Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	A	A	0	0
1	1	B	B	1	1
2	2	C	C	2	2
3	3	D	D	3	3
4	4	E	E	4	4
5	5	F	F	5	5
6	6			6	6
7	7			7	7
8	8			8	8
9	9			9	9

CONTROLE MIXNFIX

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	A	0	A	A	0
1	B	1	B	B	1
2	C	2	C	C	2
3	D	3	D	D	3
4	E	4	E	E	4
5	F	5	F	F	5
6		6			6
7		7			7
8		8			8
9		9			9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
●	○	○	○	●	○	○	○	●	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	A	A	A	0	0
1	B	B	B	1	1
2	C	C	C	2	2
3	D	D	D	3	3
4	E	E	E	4	4
5	F	F	F	5	5
6				6	6
7				7	7
8				8	8
9				9	9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2		3 V-F		4		5		6
A	0		A		0		0		A
B	1		B		1		1		B
C	2		C		2		2		C
D	3		D		3		3		D
E	4		E		4		4		E
F	5		F		5		5		F
	6				6		6		
	7				7		7		
	8				8		8		
	9				9		9		

CONTROLE MIXNFIX

	●		●	●		●		●	
●		●		●		●		●	
●		●							

7	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

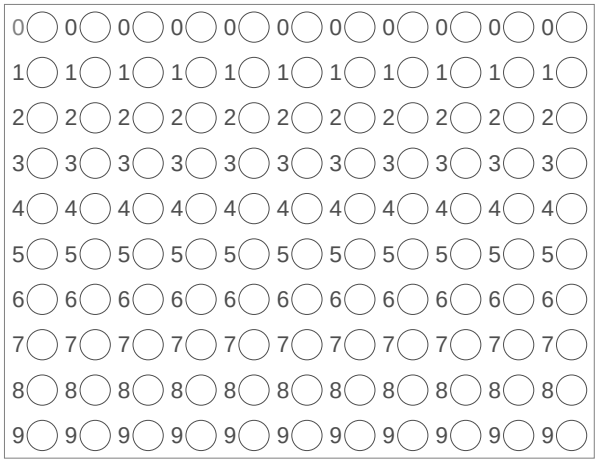
(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

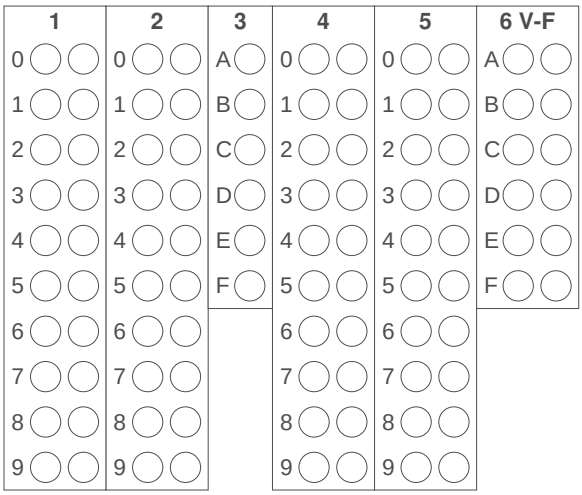
7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

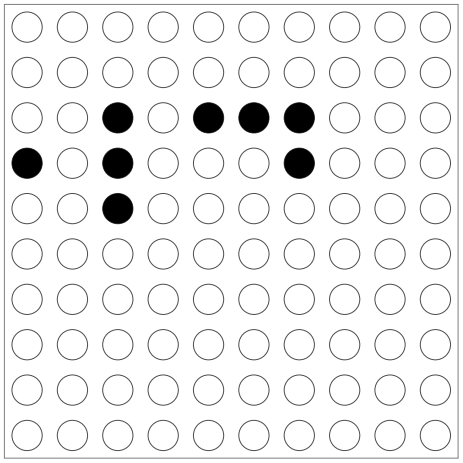
Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO





CONTROLE MIXNFIX



1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

4. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
A	0	A	0	A	0
B	1	B	1	B	1
C	2	C	2	C	2
D	3	D	3	D	3
E	4	E	4	E	4
F	5	F	5	F	5
	6		6		6
	7		7		7
	8		8		8
	9		9		9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	○	●	●	○	○	○	○
○	○	●	○	●	○	●	○	●	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

2. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	0	A	A
1	1	B	1	B	B
2	2	C	2	C	C
3	3	D	3	D	D
4	4	E	4	E	E
5	5	F	5	F	F
6	6		6		
7	7		7		
8	8		8		
9	9		9		

CONTROLE MIXNFIX

●			●		●	●		●	
●									
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

7. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	A	A	0	A
1	1	B	B	1	B
2	2	C	C	2	C
3	3	D	D	3	D
4	4	E	E	4	E
5	5	F	F	5	F
6	6			6	
7	7			7	
8	8			8	
9	9			9	

CONTROLE MIXNFIX

	●	●	●		●			●	
				●				●	
●									

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r:\begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s:\begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r:\begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

7. O quadrado da distância da reta $r:\begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s:\begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	A	0	A	0
1	B	B	1	B	1
2	C	C	2	C	2
3	D	D	3	D	3
4	E	E	4	E	4
5	F	F	5	F	5
6			6		6
7			7		7
8			8		8
9			9		9

CONTROLE MIXNFIX

●				●		●	●	●	
				●				●	
●									

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	0	A	A
1	1	B	1	B	B
2	2	C	2	C	C
3	3	D	3	D	D
4	4	E	4	E	E
5	5	F	5	F	F
6	6		6		
7	7		7		
8	8		8		
9	9		9		

CONTROLE MIXNFIX

	●	●		●			●	●	
●									
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2		3	4		5		6	
A	0		A	0		0		0	
B	1		B	1		1		1	
C	2		C	2		2		2	
D	3		D	3		3		3	
E	4		E	4		4		4	
F	5		F	5		5		5	
	6			6		6		6	
	7			7		7		7	
	8			8		8		8	
	9			9		9		9	

CONTROLE MIXNFIX

		●	●			●	●		
		●		●		●		●	

7 V-F		
A		
B		
C		
D		
E		
F		

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

4. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	A	0	0	A
1	1	B	1	1	B
2	2	C	2	2	C
3	3	D	3	3	D
4	4	E	4	4	E
5	5	F	5	5	F
6	6		6	6	
7	7		7	7	
8	8		8	8	
9	9		9	9	

CONTROLE MIXNFIX

●	●		●				●		
●		●				●			
		●							

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	A	0	0	A	A
1	B	1	1	B	B
2	C	2	2	C	C
3	D	3	3	D	D
4	E	4	4	E	E
5	F	5	5	F	F
6		6	6		
7		7	7		
8		8	8		
9		9	9		

CONTROLE MIXNFIX

●		●			●		●	●	
●		●		●		●		●	
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

7. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5	6 V-F
A	0	0	0	0	A
B	1	1	1	1	B
C	2	2	2	2	C
D	3	3	3	3	D
E	4	4	4	4	E
F	5	5	5	5	F
	6	6	6	6	
	7	7	7	7	
	8	8	8	8	
	9	9	9	9	

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	A	0	0	0	A
B	B	1	1	1	B
C	C	2	2	2	C
D	D	3	3	3	D
E	E	4	4	4	E
F	F	5	5	5	F
		6	6	6	
		7	7	7	
		8	8	8	
		9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

			●	●	●		●		
●				●				●	
		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

3. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	A	0	A	0
1	1	B	1	B	1
2	2	C	2	C	2
3	3	D	3	D	3
4	4	E	4	E	4
5	5	F	5	F	5
6	6		6		6
7	7		7		7
8	8		8		8
9	9		9		9

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●	●	●	●	●	●		

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

6. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	0	A	A
1	1	B	1	B	B
2	2	C	2	C	C
3	3	D	3	D	D
4	4	E	4	E	E
5	5	F	5	F	F
6	6		6		
7	7		7		
8	8		8		
9	9		9		

CONTROLE MIXNFIX

		●				●		●	●
●				●		●			
●									

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

4. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	0	A	0	A
1	1	1	B	1	B
2	2	2	C	2	C
3	3	3	D	3	D
4	4	4	E	4	E
5	5	5	F	5	F
6	6	6		6	
7	7	7		7	
8	8	8		8	
9	9	9		9	

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	○	○	○	○	○	●	●
○	○	○	○	○	○	●	○	●	○
●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4 V-F	5	6
0	0	0	A	A	A
1	1	1	B	B	B
2	2	2	C	C	C
3	3	3	D	D	D
4	4	4	E	E	E
5	5	5	F	F	F
6	6	6			
7	7	7			
8	8	8			
9	9	9			

CONTROLE MIXNFIX

●			●	●		●			●
●		●		●					

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5 V-F	6
0	A	0	A	A	0
1	B	1	B	B	1
2	C	2	C	C	2
3	D	3	D	D	3
4	E	4	E	E	4
5	F	5	F	F	5
6		6			6
7		7			7
8		8			8
9		9			9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1 V-F	2	3	4	5	6
A	A	0	0	A	0
B	B	1	1	B	1
C	C	2	2	C	2
D	D	3	3	D	3
E	E	4	4	E	4
F	F	5	5	F	5
		6	6		6
		7	7		7
		8	8		8
		9	9		9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

6. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	A	0	0
B	1	1	B	1	1
C	2	2	C	2	2
D	3	3	D	3	3
E	4	4	E	4	4
F	5	5	F	5	5
	6	6		6	6
	7	7		7	7
	8	8		8	8
	9	9		9	9

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●		●	●	●		●	●
●		●						●	
●									

7
A
B
C
D
E
F

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	A	A	0	A
1	1	B	B	1	B
2	2	C	C	2	C
3	3	D	D	3	D
4	4	E	E	4	E
5	5	F	F	5	F
6	6			6	
7	7			7	
8	8			8	
9	9			9	

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	●	○	●	○	○	○	●
○	○	○	○	●	○	●	○	○	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r:\begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s:\begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r:\begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

7. O quadrado da distância da reta $r:\begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s:\begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	A	A
1	1	1	1	B	B
2	2	2	2	C	C
3	3	3	3	D	D
4	4	4	4	E	E
5	5	5	5	F	F
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		
9	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
●	○	○	○	○	○	●	○	●	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$. Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	A	0	A	0
1	B	B	1	B	1
2	C	C	2	C	2
3	D	D	3	D	3
4	E	E	4	E	4
5	F	F	5	F	5
6			6		6
7			7		7
8			8		8
9			9		9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	○	●	○	○	●	○	●
●	○	○	○	○	○	●	○	●	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2 V-F	3	4	5	6
A	A	0	0	A	0
B	B	1	1	B	1
C	C	2	2	C	2
D	D	3	3	D	3
E	E	4	4	E	4
F	F	5	5	F	5
		6	6		6
		7	7		7
		8	8		8
		9	9		9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

6. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5	6
A	0	0	A	0	0
B	1	1	B	1	1
C	2	2	C	2	2
D	3	3	D	3	3
E	4	4	E	4	4
F	5	5	F	5	5
	6	6		6	6
	7	7		7	7
	8	8		8	8
	9	9		9	9

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

5. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	A	0	A
1	1	B	B	1	B
2	2	C	C	2	C
3	3	D	D	3	D
4	4	E	E	4	E
5	5	F	F	5	F
6	6			6	
7	7			7	
8	8			8	
9	9			9	

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●	●			●	●	●	●
		●		●					
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

5. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	A	A	0	A	0
1	B	B	1	B	1
2	C	C	2	C	2
3	D	D	3	D	3
4	E	E	4	E	4
5	F	F	5	F	5
6			6		6
7			7		7
8			8		8
9			9		9

CONTROLE MIXNFIX

●					●	●	●		●
		●						●	
		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
A	A	0	0	0	0
B	B	1	1	1	1
C	C	2	2	2	2
D	D	3	3	3	3
E	E	4	4	4	4
F	F	5	5	5	5
		6	6	6	6
		7	7	7	7
		8	8	8	8
		9	9	9	9

CONTROLE MIXNFIX

	●	●			●		●		●
●		●		●					

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	0	0	A	A
1	B	1	1	B	B
2	C	2	2	C	C
3	D	3	3	D	D
4	E	4	4	E	E
5	F	5	5	F	F
6		6	6		
7		7	7		
8		8	8		
9		9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
○	○	○	○	○	○	●	○	●	○
●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	A	A	0	0
1	1	B	B	1	1
2	2	C	C	2	2
3	3	D	D	3	3
4	4	E	E	4	4
5	5	F	F	5	5
6	6			6	6
7	7			7	7
8	8			8	8
9	9			9	9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	●	●	●	○	●	●	●
●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	A	0	A
1	1	B	B	1	B
2	2	C	C	2	C
3	3	D	D	3	D
4	4	E	E	4	E
5	5	F	F	5	F
6	6			6	
7	7			7	
8	8			8	
9	9			9	

CONTROLE MIXNFIX

●				●				●	
●	●	●						●	
		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F		3		4		5	6	
A	A		0		0		A	0	
B	B		1		1		B	1	
C	C		2		2		C	2	
D	D		3		3		D	3	
E	E		4		4		E	4	
F	F		5		5		F	5	
			6		6			6	
			7		7			7	
			8		8			8	
			9		9			9	

CONTROLE MIXNFIX

	●	●		●		●		●	
	●	●		●					

7	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	A	A	0
B	1	1	B	B	1
C	2	2	C	C	2
D	3	3	D	D	3
E	4	4	E	E	4
F	5	5	F	F	5
	6	6			6
	7	7			7
	8	8			8
	9	9			9

CONTROLE MIXNFIX

		●	●						
●	●					●		●	
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	A	A	0	0	0
1	B	B	1	1	1
2	C	C	2	2	2
3	D	D	3	3	3
4	E	E	4	4	4
5	F	F	5	5	5
6			6	6	6
7			7	7	7
8			8	8	8
9			9	9	9

CONTROLE MIXNFIX

●	●		●			●			
	●			●		●			
●									

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4 V-F	5	6
0	0	0	A	A	0
1	1	1	B	B	1
2	2	2	C	C	2
3	3	3	D	D	3
4	4	4	E	E	4
5	5	5	F	F	5
6	6	6			6
7	7	7			7
8	8	8			8
9	9	9			9

CONTROLE MIXNFIX

●		●			●	●		●	
	●					●		●	

7
A
B
C
D
E
F

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	A	0	A	A	0
1	B	1	B	B	1
2	C	2	C	C	2
3	D	3	D	D	3
4	E	4	E	E	4
5	F	5	F	F	5
6		6			6
7		7			7
8		8			8
9		9			9

CONTROLE MIXNFIX

	●				●			●	
●	●			●		●			
		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

3. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

6. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F		3		4		5		6
A	A		0		0		0		A
B	B		1		1		1		B
C	C		2		2		2		C
D	D		3		3		3		D
E	E		4		4		4		E
F	F		5		5		5		F
			6		6		6		
			7		7		7		
			8		8		8		
			9		9		9		

CONTROLE MIXNFIX

			●	●	●	●			
	●	●						●	
●									

7	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \frac{2a-2}{3a}$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
●	●	●	○	●	○	○	○	○	○
●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	A	A	A	0
1	1	B	B	B	1
2	2	C	C	C	2
3	3	D	D	D	3
4	4	E	E	E	4
5	5	F	F	F	5
6	6				6
7	7				7
8	8				8
9	9				9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	5	6
A	A	0	A	0	0
B	B	1	B	1	1
C	C	2	C	2	2
D	D	3	D	3	3
E	E	4	E	4	4
F	F	5	F	5	5
		6		6	6
		7		7	7
		8		8	8
		9		9	9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
A	A	0	0	0	A
B	B	1	1	1	B
C	C	2	2	2	C
D	D	3	3	3	D
E	E	4	4	4	E
F	F	5	5	5	F
		6	6	6	
		7	7	7	
		8	8	8	
		9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●					●		
	●	●						●	
●									

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	0	A	A
B	1	1	1	B	B
C	2	2	2	C	C
D	3	3	3	D	D
E	4	4	4	E	E
F	5	5	5	F	F
	6	6	6		
	7	7	7		
	8	8	8		
	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	●	●	○	●	●	●	○
●	●	○	○	●	○	●	○	○	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

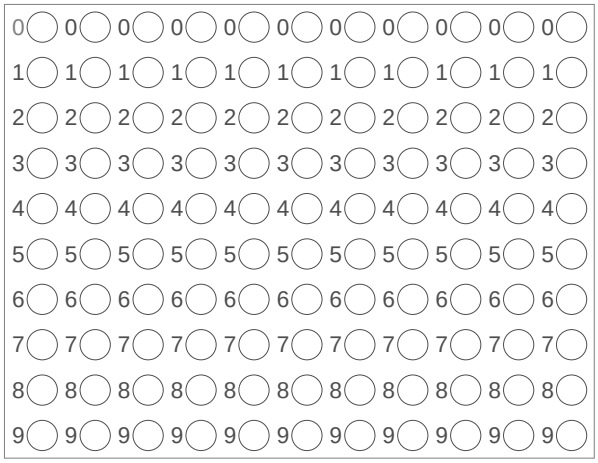
(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

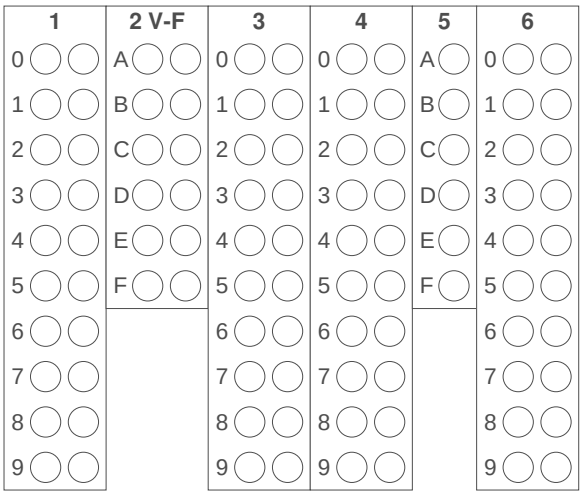
7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

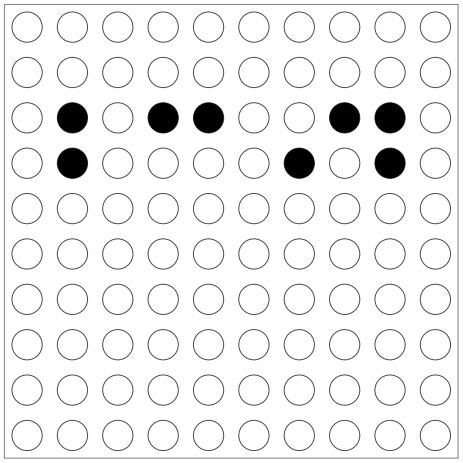
Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO





CONTROLE MIXNFIX



1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5 V-F	6
A	0	0	0	A	0
B	1	1	1	B	1
C	2	2	2	C	2
D	3	3	3	D	3
E	4	4	4	E	4
F	5	5	5	F	5
	6	6	6		6
	7	7	7		7
	8	8	8		8
	9	9	9		9

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

2. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

6. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4 V-F	5	6
0	A	A	A	0	0
1	B	B	B	1	1
2	C	C	C	2	2
3	D	D	D	3	3
4	E	E	E	4	4
5	F	F	F	5	5
6				6	6
7				7	7
8				8	8
9				9	9

CONTROLE MIXNFIX

●	●			●	●	●	●		
●	●					●		●	
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	0	0	A	A
1	1	1	1	B	B
2	2	2	2	C	C
3	3	3	3	D	D
4	4	4	4	E	E
5	5	5	5	F	F
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		
9	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

●			●		●		●	●	
	●	●		●					

7
A
B
C
D
E
F

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	5	6
0	A	0	A	0	0
1	B	1	B	1	1
2	C	2	C	2	2
3	D	3	D	3	3
4	E	4	E	4	4
5	F	5	F	5	5
6		6		6	6
7		7		7	7
8		8		8	8
9		9		9	9

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	A	0	0	0	A
1	B	1	1	1	B
2	C	2	2	2	C
3	D	3	3	3	D
4	E	4	4	4	E
5	F	5	5	5	F
6		6	6	6	
7		7	7	7	
8		8	8	8	
9		9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	○	●	○	●	○	○	●
○	●	●	○	●	○	●	○	●	○
●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

3. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
A	0	0	0	0	A
B	1	1	1	1	B
C	2	2	2	2	C
D	3	3	3	3	D
E	4	4	4	4	E
F	5	5	5	5	F
	6	6	6	6	
	7	7	7	7	
	8	8	8	8	
	9	9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	○	○	●	○	○	○	○	●
●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7 V-F	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5 V-F	6
A	0	A	0	A	0
B	1	B	1	B	1
C	2	C	2	C	2
D	3	D	3	D	3
E	4	E	4	E	4
F	5	F	5	F	5
	6		6		6
	7		7		7
	8		8		8
	9		9		9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	A	0	A	A
1	1	B	1	B	B
2	2	C	2	C	C
3	3	D	3	D	D
4	4	E	4	E	E
5	5	F	5	F	F
6	6		6		
7	7		7		
8	8		8		
9	9		9		

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●	●					●	●
●	●								

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(D) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

7. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	A	0	0	0	A
B	B	1	1	1	B
C	C	2	2	2	C
D	D	3	3	3	D
E	E	4	4	4	E
F	F	5	5	5	F
		6	6	6	
		7	7	7	
		8	8	8	
		9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

●					●				●
●	●			●				●	
●									

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

3. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	0	A	0	A
1	B	1	B	1	B
2	C	2	C	2	C
3	D	3	D	3	D
4	E	4	E	4	E
5	F	5	F	5	F
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	

CONTROLE MIXNFIX

	●	●			●	●			●
	●								
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

7. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	0	0	A	A
1	1	1	1	B	B
2	2	2	2	C	C
3	3	3	3	D	D
4	4	4	4	E	E
5	5	5	5	F	F
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		
9	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

		●	●	●	●			●	●
●	●	●		●		●		●	

7
A
B
C
D
E
F

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4 V-F	5	6
0	A	0	A	0	A
1	B	1	B	1	B
2	C	2	C	2	C
3	D	3	D	3	D
4	E	4	E	4	E
5	F	5	F	5	F
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	●	●	●	●	○	●	●
○	●	●	○	○	○	●	○	○	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	0	0	A	A
1	B	1	1	B	B
2	C	2	2	C	C
3	D	3	3	D	D
4	E	4	4	E	E
5	F	5	5	F	F
6		6	6		
7		7	7		
8		8	8		
9		9	9		

CONTROLE MIXNFIX

		●					●	●	●
	●	●				●			
		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

3. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

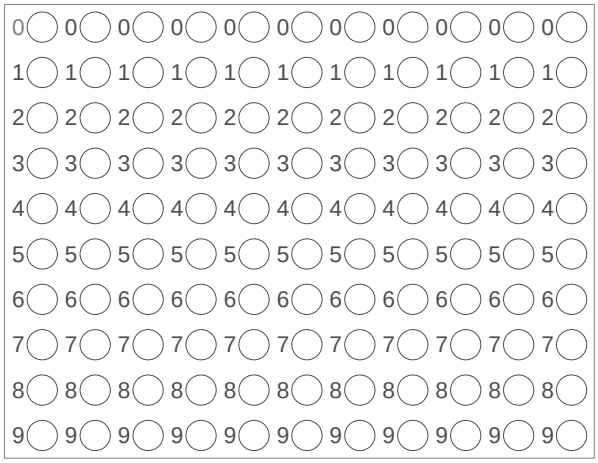
(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

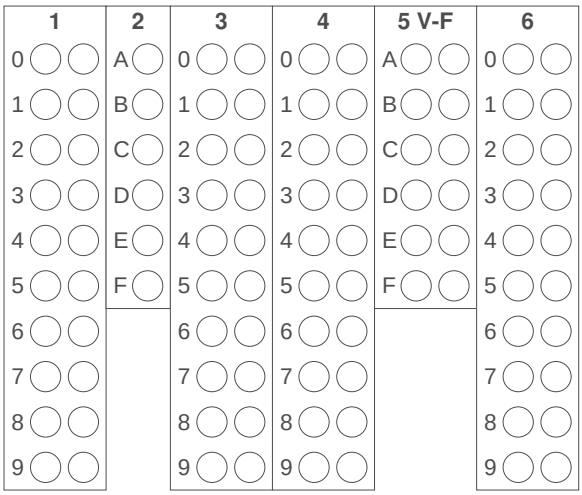
7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

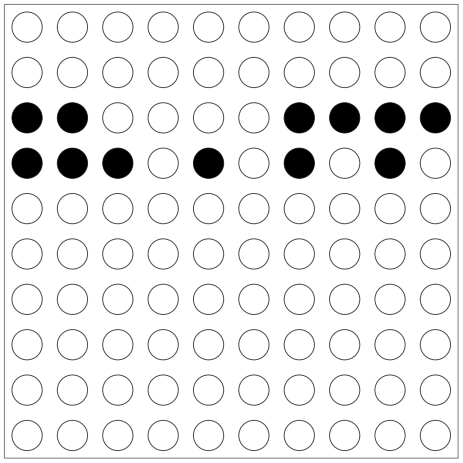
Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO





CONTROLE MIXNFIX



1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

3. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

6. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3 V-F	4	5	6
A	0	A	0	0	0
B	1	B	1	1	1
C	2	C	2	2	2
D	3	D	3	3	3
E	4	E	4	4	4
F	5	F	5	5	5
	6		6	6	6
	7		7	7	7
	8		8	8	8
	9		9	9	9

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3 V-F	4	5	6
A	0	A	A	0	0
B	1	B	B	1	1
C	2	C	C	2	2
D	3	D	D	3	3
E	4	E	E	4	4
F	5	F	F	5	5
	6			6	6
	7			7	7
	8			8	8
	9			9	9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

5. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	0	0	A	A
1	B	1	1	B	B
2	C	2	2	C	C
3	D	3	3	D	D
4	E	4	4	E	E
5	F	5	5	F	F
6		6	6		
7		7	7		
8		8	8		
9		9	9		

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	0	A	A	0
1	1	1	B	B	1
2	2	2	C	C	2
3	3	3	D	D	3
4	4	4	E	E	4
5	5	5	F	F	5
6	6	6			6
7	7	7			7
8	8	8			8
9	9	9			9

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●		●	●		●	●	●
	●			●				●	
		●							

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	0	A	A
B	1	1	1	B	B
C	2	2	2	C	C
D	3	3	3	D	D
E	4	4	4	E	E
F	5	5	5	F	F
	6	6	6		
	7	7	7		
	8	8	8		
	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	●	○	●	●	●	○	●
●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	0	A	0	0
1	B	1	B	1	1
2	C	2	C	2	2
3	D	3	D	3	3
4	E	4	E	4	4
5	F	5	F	5	5
6		6		6	6
7		7		7	7
8		8		8	8
9		9		9	9

CONTROLE MIXNFIX

	●		●		●		●		●
	●	●		●		●		●	
●		●							

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	A	0	A	0
1	1	B	1	B	1
2	2	C	2	C	2
3	3	D	3	D	3
4	4	E	4	E	4
5	5	F	5	F	5
6	6		6		6
7	7		7		7
8	8		8		8
9	9		9		9

CONTROLE MIXNFIX

		●		●					
●		●	●	●				●	
●									

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x + y + z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	A	A	0
B	1	1	B	B	1
C	2	2	C	C	2
D	3	3	D	D	3
E	4	4	E	E	4
F	5	5	F	F	5
	6	6			6
	7	7			7
	8	8			8
	9	9			9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(D) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

6. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5	6 V-F
0	A	0	0	0	A
1	B	1	1	1	B
2	C	2	2	2	C
3	D	3	3	3	D
4	E	4	4	4	E
5	F	5	5	5	F
6		6	6	6	
7		7	7	7	
8		8	8	8	
9		9	9	9	

7
A
B
C
D
E
F

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	A	0	0	0	0
B	B	1	1	1	1
C	C	2	2	2	2
D	D	3	3	3	3
E	E	4	4	4	4
F	F	5	5	5	5
		6	6	6	6
		7	7	7	7
		8	8	8	8
		9	9	9	9

CONTROLE MIXNFIX

	●	●	●			●		●	
			●			●			
		●							

7
A
B
C
D
E
F

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
A	0	0	0	0	A
B	1	1	1	1	B
C	2	2	2	2	C
D	3	3	3	3	D
E	4	4	4	4	E
F	5	5	5	5	F
	6	6	6	6	
	7	7	7	7	
	8	8	8	8	
	9	9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
○	○	○	●	●	○	●	○	●	○
●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

2. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	A	0	0	A
1	1	B	1	1	B
2	2	C	2	2	C
3	3	D	3	3	D
4	4	E	4	4	E
5	5	F	5	5	F
6	6		6	6	
7	7		7	7	
8	8		8	8	
9	9		9	9	

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

4. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

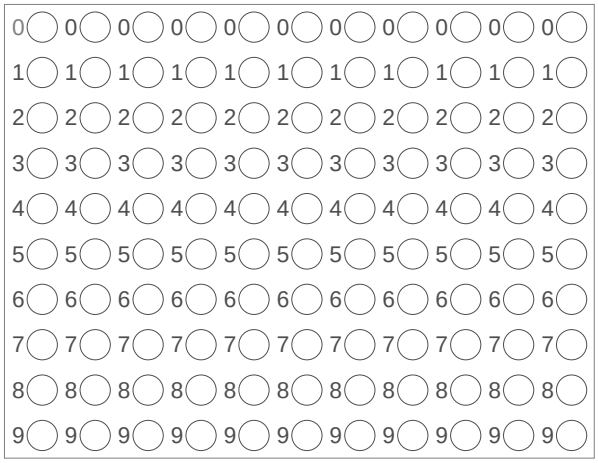
(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

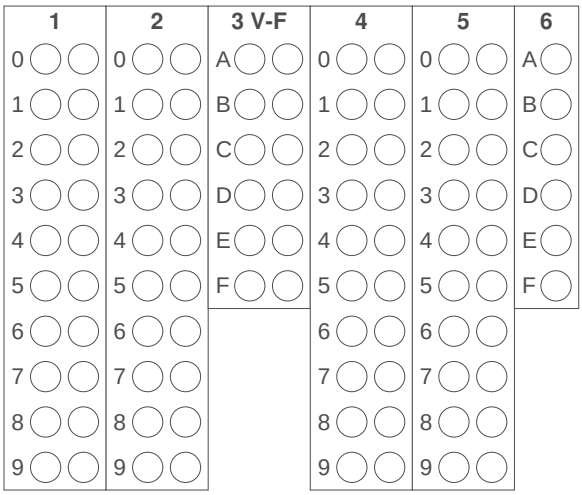
(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

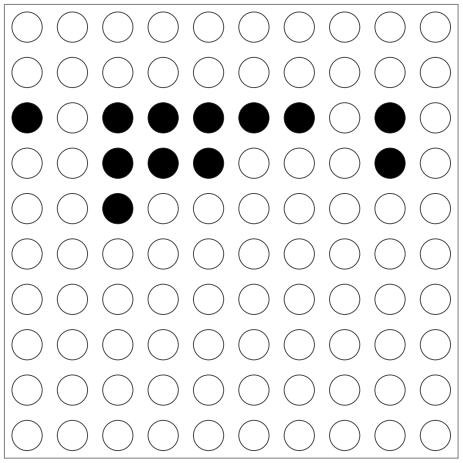
Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO





CONTROLE MIXNFIX



1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	5	6
0	A	0	A	A	0
1	B	1	B	B	1
2	C	2	C	C	2
3	D	3	D	D	3
4	E	4	E	E	4
5	F	5	F	F	5
6		6			6
7		7			7
8		8			8
9		9			9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

3. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	A	A	0	0	0
1	B	B	1	1	1
2	C	C	2	2	2
3	D	D	3	3	3
4	E	E	4	4	4
5	F	F	5	5	5
6			6	6	6
7			7	7	7
8			8	8	8
9			9	9	9

CONTROLE MIXNFIX

●		●				●	●	●	
●		●	●						

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F		3	4	5		6	
A	A		0	A	0		0	
B	B		1	B	1		1	
C	C		2	C	2		2	
D	D		3	D	3		3	
E	E		4	E	4		4	
F	F		5	F	5		5	
			6		6		6	
			7		7		7	
			8		8		8	
			9		9		9	

CONTROLE MIXNFIX

	●						●	●	
		●	●	●				●	
		●							

7	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

1. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	A	0	0
1	1	B	B	1	1
2	2	C	C	2	2
3	3	D	D	3	3
4	4	E	E	4	4
5	5	F	F	5	5
6	6			6	6
7	7			7	7
8	8			8	8
9	9			9	9

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
A	A	0	0	0	A
B	B	1	1	1	B
C	C	2	2	2	C
D	D	3	3	3	D
E	E	4	4	4	E
F	F	5	5	5	F
		6	6	6	
		7	7	7	
		8	8	8	
		9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●	●	●			●		
			●	●		●		●	
●		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3 V-F	4	5	6
A	0	A	0	0	0
B	1	B	1	1	1
C	2	C	2	2	2
D	3	D	3	3	3
E	4	E	4	4	4
F	5	F	5	5	5
	6		6	6	6
	7		7	7	7
	8		8	8	8
	9		9	9	9

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	5	6
A	0	A	A	0	0
B	1	B	B	1	1
C	2	C	C	2	2
D	3	D	D	3	3
E	4	E	E	4	4
F	5	F	F	5	5
	6			6	6
	7			7	7
	8			8	8
	9			9	9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	A	0	0
1	1	B	B	1	1
2	2	C	C	2	2
3	3	D	D	3	3
4	4	E	E	4	4
5	5	F	F	5	5
6	6			6	6
7	7			7	7
8	8			8	8
9	9			9	9

CONTROLE MIXNFIX

		●	●		●		●		
		●	●						
●		●							

7
A
B
C
D
E
F

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	0	A	A
B	1	1	1	B	B
C	2	2	2	C	C
D	3	3	3	D	D
E	4	4	4	E	E
F	5	5	5	F	F
	6	6	6		
	7	7	7		
	8	8	8		
	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	A	A	0	0
1	B	B	B	1	1
2	C	C	C	2	2
3	D	D	D	3	3
4	E	E	E	4	4
5	F	F	F	5	5
6				6	6
7				7	7
8				8	8
9				9	9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

5. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	0	0	A	A
1	1	1	1	B	B
2	2	2	2	C	C
3	3	3	3	D	D
4	4	4	4	E	E
5	5	5	5	F	F
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		
9	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	●	○	●	○	○	○	●	●
●	○	●	●	●	○	●	○	○	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
A
B
C
D
E
F

1. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4 V-F	5	6
0	A	0	A	A	0
1	B	1	B	B	1
2	C	2	C	C	2
3	D	3	D	D	3
4	E	4	E	E	4
5	F	5	F	F	5
6		6			6
7		7			7
8		8			8
9		9			9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	●	○	○	●	○	○	●
○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

6. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	5	6
A	0	0	A	0	A
B	1	1	B	1	B
C	2	2	C	2	C
D	3	3	D	3	D
E	4	4	E	4	E
F	5	5	F	5	F
	6	6		6	
	7	7		7	
	8	8		8	
	9	9		9	

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

2. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

5. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
A	A	0	0	0	0
B	B	1	1	1	1
C	C	2	2	2	2
D	D	3	3	3	3
E	E	4	4	4	4
F	F	5	5	5	5
		6	6	6	6
		7	7	7	7
		8	8	8	8
		9	9	9	9

CONTROLE MIXNFIX

		●			●			●	●
●			●					●	
		●							

7 V-F	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	0	A	A	A
1	1	1	B	B	B
2	2	2	C	C	C
3	3	3	D	D	D
4	4	4	E	E	E
5	5	5	F	F	F
6	6	6			
7	7	7			
8	8	8			
9	9	9			

CONTROLE MIXNFIX

●	●				●	●		●	●
			●	●					

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a+4}$ e $w = 2$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

7. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
A	0	0	0	A	A
B	1	1	1	B	B
C	2	2	2	C	C
D	3	3	3	D	D
E	4	4	4	E	E
F	5	5	5	F	F
	6	6	6		
	7	7	7		
	8	8	8		
	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	●	●	●	○	○	○	●
●	○	●	●	○	○	●	○	●	○
●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

2. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	A	0	A	A
1	1	B	1	B	B
2	2	C	2	C	C
3	3	D	3	D	D
4	4	E	4	E	E
5	5	F	5	F	F
6	6		6		
7	7		7		
8	8		8		
9	9		9		

CONTROLE MIXNFIX

	●	●	●	●	●	●			●
		●	●	●		●			
●									

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

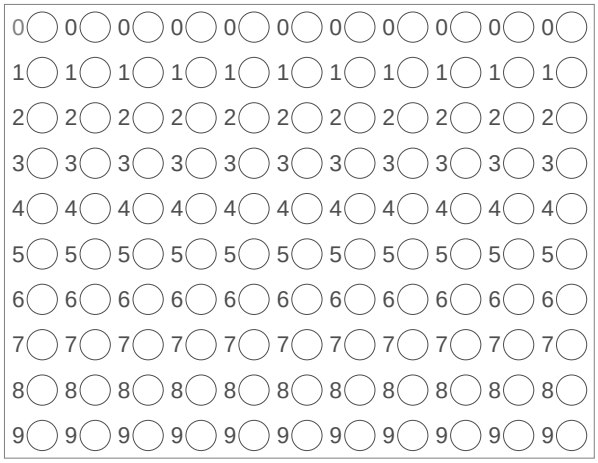
(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

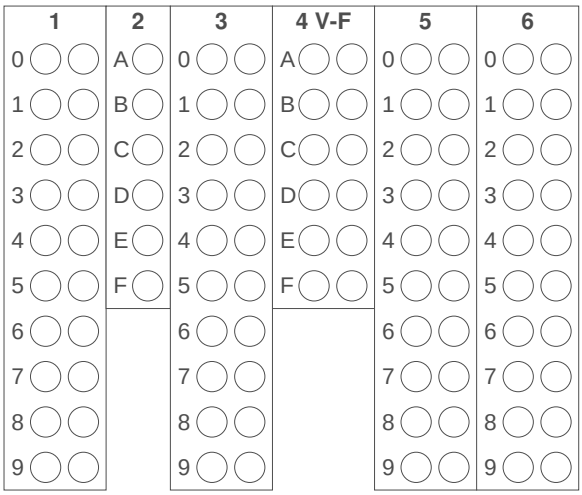
7. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

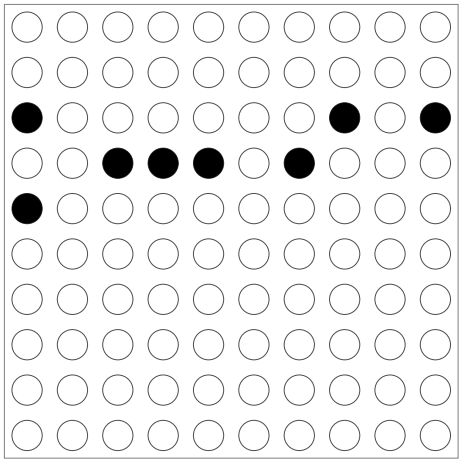
Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO





CONTROLE MIXNFIX



1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \frac{2a-2}{3a}$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \frac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

3. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4 V-F	5	6
0	A	0	A	0	0
1	B	1	B	1	1
2	C	2	C	2	2
3	D	3	D	3	3
4	E	4	E	4	4
5	F	5	F	5	5
6		6		6	6
7		7		7	7
8		8		8	8
9		9		9	9

CONTROLE MIXNFIX

	●	●				●	●		●
●		●	●			●		●	
●		●							

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \frac{2a-2}{3a}$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

5. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	A	A	0	0
1	B	B	B	1	1
2	C	C	C	2	2
3	D	D	D	3	3
4	E	E	E	4	4
5	F	F	F	5	5
6				6	6
7				7	7
8				8	8
9				9	9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

3. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

5. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	A	0	A	0	A
1	B	1	B	1	B
2	C	2	C	2	C
3	D	3	D	3	D
4	E	4	E	4	E
5	F	5	F	5	F
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	●	○	●	●	○	●	●	●	●
●	○	○	●	○	○	○	○	●	○
○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \frac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \frac{2a - 2}{3a}$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \frac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

3. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

5. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	A	A
1	1	1	1	B	B
2	2	2	2	C	C
3	3	3	3	D	D
4	4	4	4	E	E
5	5	5	5	F	F
6	6	6	6		
7	7	7	7		
8	8	8	8		
9	9	9	9		

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	●	○	●	●	●	●	○	●
●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	A	0	0
1	1	B	B	1	1
2	2	C	C	2	2
3	3	D	D	3	3
4	4	E	E	4	4
5	5	F	F	5	5
6	6			6	6
7	7			7	7
8	8			8	8
9	9			9	9

CONTROLE MIXNFIX

	●			●	●		●		●
			●					●	
●									

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6 V-F
0	0	A	A	0	A
1	1	B	B	1	B
2	2	C	C	2	C
3	3	D	D	3	D
4	4	E	E	4	E
5	5	F	F	5	F
6	6			6	
7	7			7	
8	8			8	
9	9			9	

CONTROLE MIXNFIX

			●		●	●	●	●	●
●		●	●	●		●			
		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

7. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1 V-F	2	3	4	5	6
A	A	0	A	0	0
B	B	1	B	1	1
C	C	2	C	2	2
D	D	3	D	3	3
E	E	4	E	4	4
F	F	5	F	5	5
		6		6	6
		7		7	7
		8		8	8
		9		9	9

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

3. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(C) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3 V-F	4	5	6
0	0	A	0	A	0
1	1	B	1	B	1
2	2	C	2	C	2
3	3	D	3	D	3
4	4	E	4	E	4
5	5	F	5	F	5
6	6		6		6
7	7		7		7
8	8		8		8
9	9		9		9

CONTROLE MIXNFIX

●		●						●	
	●		●	●					
●		●							

7
A
B
C
D
E
F

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

6. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	0	A	A	0
1	1	1	B	B	1
2	2	2	C	C	2
3	3	3	D	D	3
4	4	4	E	E	4
5	5	5	F	F	5
6	6	6			6
7	7	7			7
8	8	8			8
9	9	9			9

CONTROLE MIXNFIX

	●					●		●	
●	●		●					●	
●									

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

3. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	A	0	A	0
1	B	B	1	B	1
2	C	C	2	C	2
3	D	D	3	D	3
4	E	E	4	E	4
5	F	F	5	F	5
6			6		6
7			7		7
8			8		8
9			9		9

CONTROLE MIXNFIX

			●	●					
	●	●	●	●		●			
		●							

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(D) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	A	0	A	0
1	1	B	1	B	1
2	2	C	2	C	2
3	3	D	3	D	3
4	4	E	4	E	4
5	5	F	5	F	5
6	6		6		6
7	7		7		7
8	8		8		8
9	9		9		9

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●	●	●		●			
●	●	●	●			●		●	

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

4. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

6. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
A	0	0	0	A	0
B	1	1	1	B	1
C	2	2	2	C	2
D	3	3	3	D	3
E	4	4	4	E	4
F	5	5	5	F	5
	6	6	6		6
	7	7	7		7
	8	8	8		8
	9	9	9		9

CONTROLE MIXNFIX

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	○	●	●	●	○	●	○
●	●	●	●	●	○	●	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \frac{2a-2}{3a}$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2 V-F	3	4	5	6	7
0	A	0	A	0	A	0
1	B	1	B	1	B	1
2	C	2	C	2	C	2
3	D	3	D	3	D	3
4	E	4	E	4	E	4
5	F	5	F	5	F	5
6		6		6		6
7		7		7		7
8		8		8		8
9		9		9		9

1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

3. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

7. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1 V-F	2	3	4	5	6
A	0	0	0	0	A
B	1	1	1	1	B
C	2	2	2	2	C
D	3	3	3	3	D
E	4	4	4	4	E
F	5	5	5	5	F
	6	6	6	6	
	7	7	7	7	
	8	8	8	8	
	9	9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

		●	●		●	●			
●	●		●	●					

7
A
B
C
D
E
F

1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(B) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

(D) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(E) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	0	0	0	A
1	B	1	1	1	B
2	C	2	2	2	C
3	D	3	3	3	D
4	E	4	4	4	E
5	F	5	5	5	F
6		6	6	6	
7		7	7	7	
8		8	8	8	
9		9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

●	●		●		●				
	●		●					●	
		●							

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(C) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(D) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(C) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2 V-F	3	4	5	6
0	A	0	0	0	A
1	B	1	1	1	B
2	C	2	2	2	C
3	D	3	3	3	D
4	E	4	4	4	E
5	F	5	5	5	F
6		6	6	6	
7		7	7	7	
8		8	8	8	
9		9	9	9	

CONTROLE MIXNFIX

		●		●		●	●		
	●		●					●	
		●							

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(C) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

3. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

5. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$. Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(F) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	A	0	0	A	A
1	B	1	1	B	B
2	C	2	2	C	C
3	D	3	3	D	D
4	E	4	4	E	E
5	F	5	5	F	F
6		6	6		
7		7	7		
8		8	8		
9		9	9		

CONTROLE MIXNFIX

●	●			●			●		
●	●		●	●					

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Considere o tetraedro de vértices $A = (0,0,0)$, $B = (3,1,0)$, $C = (1,2,0)$ e $D = (1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

2. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

6. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(D) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3 V-F	4	5	6
0	A	A	0	0	A
1	B	B	1	1	B
2	C	C	2	2	C
3	D	D	3	3	D
4	E	E	4	4	E
5	F	F	5	5	F
6			6	6	
7			7	7	
8			8	8	
9			9	9	

7
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

3. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(F) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

4. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(B) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4},\frac{3}{2},-\frac{3}{2},1)$.

(C) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\frac{2a-2}{3a}$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

7. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5 V-F	6
0	0	A	0	A	0
1	1	B	1	B	1
2	2	C	2	C	2
3	3	D	3	D	3
4	4	E	4	E	4
5	5	F	5	F	5
6	6		6		6
7	7		7		7
8	8		8		8
9	9		9		9

CONTROLE MIXNFIX

	●	●	●				●	●	
●	●	●	●	●		●			
●									

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(B) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(C) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a-2}{3a}$.

(F) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w = 2$.

4. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

5. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(B) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(E) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(F) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

6. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

7. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(B) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(C) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(D) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

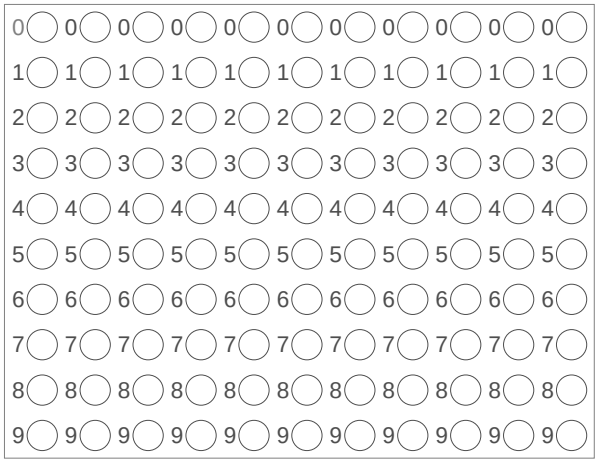
(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

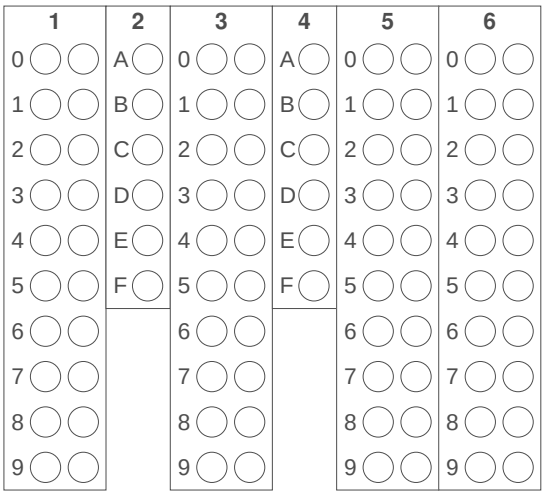
(F) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

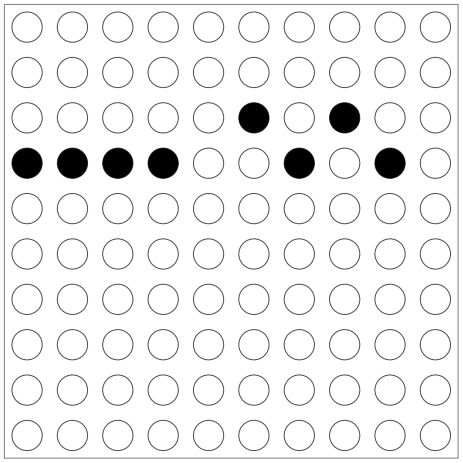
Nome: _____ **Identificação:** _____

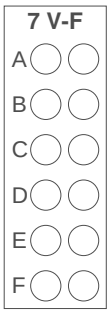
IDENTIFICAÇÃO ALUNO





CONTROLE MIXNFIX





1. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 9-2t \\ z = 1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

2. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(B) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(C) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x = 2-q \\ y = 2-q \\ z = 5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \frac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \frac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \frac{2a-2}{3a}$.

(F) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

5. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(F) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1	2	3	4	5	6
0	0	0	A	A	0
1	1	1	B	B	1
2	2	2	C	C	2
3	3	3	D	D	3
4	4	4	E	E	4
5	5	5	F	F	5
6	6	6			6
7	7	7			7
8	8	8			8
9	9	9			9

CONTROLE MIXNFIX

●	●	●			●	●	●		
	●	●	●	●		●			
		●							

7 V-F
A
B
C
D
E
F

1. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z=6$ com a reta $r: \begin{cases} x=2-q \\ y=2-q \\ z=5-q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=1+2t \end{cases}$, onde $q,t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

2. Considere o tetraedro de vértices $A=(0,0,0)$, $B=(3,1,0)$, $C=(1,2,0)$ e $D=(1,1,1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

3. O quadrado da distância da reta $r: \begin{cases} x=1+t \\ y=9-2t \\ z=1-t \end{cases}$ à reta $s: \begin{cases} 2x+y-z=1 \\ x-y+2z=-1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

4. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(D) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(E) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(F) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

5. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x+y+2z=1 \\ 3y+5z=-3 \\ ax+y+z=0 \\ 2x+y+2z+w=2 \end{cases}$. Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a=0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Se $a=1$ então a solução é $(1,-1,0,2)$.

(C) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y=\dfrac{-11a+6}{a+4}$ e $w=2$.

(D) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x=y=z=w$.

(E) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x=\dfrac{5}{a+4}$ e w independente de a.

(F) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z=\dfrac{2a-2}{3a}$.

6. Considere a reta $r: \begin{cases} 4x+y-3z=3 \\ 4x-4y-3z=-7 \end{cases}$ e o plano $\pi: 6x+2y+3z=5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

(B) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(C) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(D) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by=c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy=e$, então necessariamente $b=d$ e $c=e$.

(E) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(F) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2009.2
Primeiro Exercício Escolar - 09/09/2009

Nome: _____ **Identificação:** _____

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1	2	3	4 V-F	5	6
A	0	0	A	0	0
B	1	1	B	1	1
C	2	2	C	2	2
D	3	3	D	3	3
E	4	4	E	4	4
F	5	5	F	5	5
	6	6		6	6
	7	7		7	7
	8	8		8	8
	9	9		9	9

7
A
B
C
D
E
F

1. Considere no $I\!R^3$ os planos π_1, π_2 e π_3. Sejam r e s as interseções de π_1 com π_3 e π_2 com π_3, respectivamente. Responda a alternativa correta sobre suas posições relativas: (1.000, -1.000)

(A) Se r e s são paralelas, então π_1 e π_2 não podem ser concorrentes.

(B) Se r e s são paralelas, então a interseção de π_1 com π_2, se existir, é uma reta paralela a r, s e π_3.

(C) Se π_1 e π_2 não forem paralelos, então o sistema formado pelas equações dos três planos possui solução única.

(D) Se s e r forem paralelas, então a distância entre essas duas retas pode ser determinada como sendo a distância entre π_1 e π_2.

(E) Se s e r forem coincidentes, então a reta da interseção dos três planos possuirá um vetor diretor que pode ser obtido com o produto vetorial dos três vetores normais dos três planos: $(u \times v \times w)$.

(F) Se s e r forem concorrentes, então o sistema formado pelas equações dos três planos admitirá solução única e a interseção de π_1 e π_2 será uma reta ortogonal a π_3.

2. O quadrado da distância da reta $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 9 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$ à reta $s : \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = -1 \end{cases}$ é: (1.000, 0.000)

3. Encontre o quadrado da norma do vetor $\overline{PQ}$, onde P é a interseção do plano de equação $x+y+z = 6$ com a reta $r : \begin{cases} x = 2 - q \\ y = 2 - q \\ z = 5 - q \end{cases}$ e o ponto Q é a interseção do mesmo plano com reta $s : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$, onde $q, t \in I\!R$. (1.000, 0.000)

4. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O método de eliminação Gaussiana é mais eficiente, computacionalente, que o método de Cramer, para sistemas com solução única.

(B) Se r, uma reta em $I\!R^3$, que é reversa à reta s, for reversa também à reta $l \neq s$,então s é reversa a l.

(C) Se no $I\!R^3$ soubermos que dois planos se intersectam em um dado ponto, então podemos dizer que eles se intersectam em uma infinidade de outros pontos.

(D) O produto misto é uma operação entre três vetores que independe da ordem dos vetores, já que o produto escalar, que aparece na sua expressão, é comutativo.

(E) Se, no $I\!R^3$, o conjunto-solução de $ax+by = c$ for o mesmo que o conjunto-solução de $ax+dy = e$, então necessariamente $b = d$ e $c = e$.

(F) Para determinar a distância de um ponto a um segmento de reta no $I\!R^3$, basta calcularmos a distância do ponto a cada um dos extremos e também a distância do ponto à reta e fazer algumas comparações entre esses valores.

5. Considere a reta $r : \begin{cases} 4x + y - 3z = 3 \\ 4x - 4y - 3z = -7 \end{cases}$ e o plano $\pi : 6x + 2y + 3z = 5$. Seja c o valor absoluto do cosseno do ângulo entre r e a direção normal de π. Marque $7c$. (1.000, 0.000)

6. Considere o tetraedro de vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 1, 0)$, $C = (1, 2, 0)$ e $D = (1, 1, 1)$. Seja a a soma dos quadrados das áreas das faces que possuem um vértice acima do plano XY. Marque $4a$. (1.500, 0.000)

7. Considere o seguinte sistema de equações lineares, que admite soluções em $I\!R^4$: $\begin{cases} 2x + y + 2z = 1 \\ 3y + 5z = -3 \\ ax + y + z = 0 \\ 2x + y + 2z + w = 2 \end{cases}$.
Escolha a alternativa verdadeira: (1.500, -1.500)

(A) Se $a = 0$ então a solução é $(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, -\frac{3}{2}, 1)$.

(B) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $y = \dfrac{-11a + 6}{a + 4}$ e $w = 2$.

(C) Não há um valor de a que faça com que, na solução do sistema, $x = y = z = w$.

(D) Considerando $a \neq -4$, então a solução do sistema possui $x = \dfrac{5}{a + 4}$ e w independente de a.

(E) Se $a \neq 0$ então a solução do sistema possui $z = \dfrac{2a - 2}{3a}$.

(F) Se $a = 1$ então a solução é $(1, -1, 0, 2)$.