Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ____________________________  Identificação: _______________
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (−1, 1), \) 
\( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (A) 4,700  
(B) 4,717  
(C) 4,697  
(D) 5,000  
(E) 5,017  
(F) 5,107

2. Considere as retas no espaço: \( r : \) 
\[
\begin{aligned}
x &= −4 − 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= −t 
\end{aligned}
\]
e \( s : \) 
\[
\begin{aligned}
x &= −1 − q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= −6 − 2q 
\end{aligned}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

3. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \) 
\[
\begin{aligned}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 − 11t 
\end{aligned}
\]
e \( s : \) 
\[
\begin{aligned}
x &= 3 − 3q \\
y &= −5 + 4q \\
z &= −3 + q 
\end{aligned}
\](1.000, -1.000)

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \) 
\[
\begin{aligned}
x + y + z − 1 &= 0 \\
2x + y − 3z − 3 &= 0 
\end{aligned}
\]
e \( s : \) 
\[
\begin{aligned}
x &= 6 − t \\
y &= −9 + 2t \\
z &= 4 − t 
\end{aligned}
\](1.000, -1.000)

5. Considere a esfera de equação: \( (x − 1)^2 + (y + 2)^2 + (z − 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x − 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \). (1.000, -1.000)

6. Sejam \( u = (1, 2, −1) \) e \( v = (3, 1, −4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max(||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||) \), então marque o inteiro mais próximo de 10d. (1.000, -1.000)

7. Responda V ou F: (3.000, -3.000)
(A) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
(C) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
(E) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{aligned}
2x − y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1 
\end{aligned}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
(F) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
Nome: ___________________________  Identificação: ___________
1. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \):
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s \):
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5.000
(B) 5.017
(C) 4.697
(D) 5.107
(E) 4.700
(F) 4.717

3. Considere as retas no espaço: \( r \):
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s \):
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^u||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). (1.000, -1.000)

5. Responda V ou F:

(A) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).

(1.000, -1.000)

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r \):
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s \):
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ___________________________
1. Responda V ou F: 

(A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(B) \(|u \times v| = |u||v|\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

a coordenada \( x \) da solução é 1.

2. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3|a| + |b| + |c|\).

\[(1.000, -1.000)\]

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^u|, |\text{proj}_v^u|\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d.

\[(1.000, -1.000)\]

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) :

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

\[\text{e} \ s : \begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

\[(1.000, -1.000)\]

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{align*} x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0 \end{align*} \) e \( s : \begin{align*} x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t \end{align*} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\[(1.000, -1.000)\]

6. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{align*} x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t \end{align*} \) e \( s : \begin{align*} x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q \end{align*} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\[(1.500, -1.500)\]

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:

\[(1.500, -1.500)\]

(F) 5,017
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________ Identificação: __________

**IDENTIFICAÇÃO ALUNO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>1 V-F</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Responda V ou F: 

(3.000, -3.000)

(A) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

(B) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

(E) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

possui solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1.

(F) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

2. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1,1), B = (2,4)\) e \(C = (5,0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: 

(1.500, -1.500)

(A) 4,697

(B) 5,107

(C) 4,717

(D) 5,000

(E) 5,017

(F) 4,700

3. Sejam \(u = (1,2,-1)\) e \(v = (3,1,-4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\).

(1.000, -1.000)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r:\)

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

e \(s:\)

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

(1.000, -1.000)

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

(1.000, -1.000)

6. Considere as retas no espaço: \(r:\)

\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]

e \(s:\)

\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]

As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

(1.500, -1.500)

7. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r:\)

\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

e \(s:\)

\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]

Marque \(x_0 + y_0 + z_0\).

(1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ______________________________  Identificação: ______________________

CONTROLE MIXnFIX

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX

1  2  3  4  5 V-F  6

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9

A  B  C  D  E  F  G  H  I  J

0  1  2  3  4  5  6  7  8  9

A  B  C  D  E  F  G  H  I  J
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: 
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).
\[(1.000, -1.000)\]

2. Marque a distância entre as seguintes retas: 
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).
\[(1.000, -1.000)\]

4. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:
\[(A) 4,697 \quad (B) 5,107 \quad (C) 5,017 \quad (D) 5,000 \quad (E) 4,717 \quad (F) 4,700\]

5. Responda V ou F:
\[(A) \ ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \text{ se e somente se } u \text{ for ortogonal a } v.\]
\[(B) \text{ Considere o sistema } AX = b, \text{ onde } A \text{ é a matriz dos coeficientes, } X \text{ o vetor das incógnitas e } b \text{ o vetor dos termos independentes. O sistema } AX = b \text{ admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado } AX = 0 \text{ admite infinitas soluções.}\]
\[(C) \text{ O vetor } u \times (v \times u) \text{ é múltiplo do vetor } v.\]
\[(D) \text{ O sistema com soluções no } \mathbb{R}^3 \text{ dado como: } \begin{cases}2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0, \text{ possui solução única tal que } 2y + z = 1 \end{cases}\text{ a coordenada } x \text{ da solução é } 1.\]
\[(E) \text{ Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.}\]
\[(F) \text{ Sejam } s \text{ e } r \text{ retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta } l \text{ é reversa com } s, \text{ então } l \text{ será reversa também com } r.\]

6. Considere as retas no espaço: 
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):
\[(1.500, -1.500)\]

7. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).
\[(1.000, -1.000)\]
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \) 
\( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( 1.500, -1.500 \)

(A) 5.000  
(B) 5.017  
(C) 4.717  
(D) 5.107  
(E) 4.700  
(F) 4.697

2. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).

(A) 1.000, -1.000

3. Responda V ou F:

(A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(C) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(D) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0  \\
x + y + 2z &= 0  \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

a coordenada \( x \) da solução é 1.

(E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) :

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t  \\
y &= 1 + 8t  \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

\( s : \)

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q  \\
y &= -5 + 4q  \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) :

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t  \\
y &= 1 + 8t  \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

\( s : \)

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q  \\
y &= -5 + 4q  \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

6. Considere as retas no espaço: \( r \) :

\[
\begin{align*}
x &= x0 - 4 - 2t  \\
y &= y0 + 3t  \\
z &= z0 - t
\end{align*}
\]

\( s : \)

\[
\begin{align*}
x &= -1 - q  \\
y &= 12 + 3q  \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]

com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\( 1.500, -1.500 \)

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r \) :

\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0  \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

\( s : \)

\[
\begin{align*}
x &= 6 - t  \\
y &= -9 + 2t  \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\( 1.000, -1.000 \)
1. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

2. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max(||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||)\), então marque o inteiro mais próximo de 10d. (1.000, -1.000)

3. Responda V ou F:

(A) \(|u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

(B) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

(C) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

(D) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^1\) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

a coordenada \(x\) da solução é 1.

4. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1, 0)\), \(B = (2, 4, 0)\) e \(C = (5, 0, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2}, \frac{1}{2})\) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 4,717  
(B) 5,000  
(C) 4,697  
(D) 4,707  
(E) 5,107  
(F) 5,017

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r\) :

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

\(s\) :

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

6. Considere as retas no espaço: \(r\) :

\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]

e \(s\) :

\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]

Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). (1.000, -1.000)

7. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a intersecção das retas: \(r\) :

\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

\(s\) :

\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]

Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ________________

<p>| | | | | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>2 V-F</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>A</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>B</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>C</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>D</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>E</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>F</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CONTROLE MIXnFIX

<table>
<thead>
<tr>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Marque a distância entre as seguintes retas: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x = 1 + 7t \\
   y = 1 + 8t \\
   z = 2 - 11t 
   \end{cases} \quad \text{e} \quad s : \begin{cases} 
   x = 3 - 3q \\
   y = -5 + 4q \\
   z = -3 + q 
   \end{cases} \]
   \[-1.000\]

2. Responda V ou F: \((3.000, -3.000)\)
   (A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (B) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).
   (C) \(|u \times v| = |u||v|\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).
   (D) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).
   (E) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.
   (F) O sistema com soluções no \(R^2\) dado como:
      \[ \begin{cases} 
      2x - y + z = 0 \\
      x + y + 2z = 0 
      \end{cases} \]
   possui solução única tal que \(2y + z = 1\). A coordenada \(x\) da solução é 1.

3. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

4. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). \((1.000, -1.000)\)

5. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1), B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, 5/2)\) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)
   (A) 5,000
   (B) 5,107
   (C) 5,017
   (D) 4,717
   (E) 4,700
   (F) 4,697

6. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: 
   \[ \begin{cases} 
   x + y + z - 1 = 0 \\
   2x + y - 3z - 3 = 0 
   \end{cases} \quad \text{e} \quad s : \begin{cases} 
   x = 6 - t \\
   y = -9 + 2t \\
   z = 4 - t 
   \end{cases} \]
   Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). \((1.000, -1.000)\)

7. Considere as retas no espaço: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x = -4 - 2t \\
   y = 9 + 3t \\
   z = -t 
   \end{cases} \quad \text{e} \quad s : \begin{cases} 
   x = -1 - q \\
   y = 12 + 3q \\
   z = -6 - 2q 
   \end{cases} \]
   As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)
1. Marque a distância entre as seguintes retas: 
\[ r: \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \quad \text{e} \quad s: \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \] \( (1,000, -1,000) \)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: 

- (A) 4,717
- (B) 5,107
- (C) 4,700
- (D) 5,017
- (E) 4,697

3. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: 
\[ r: \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \quad \text{e} \quad s: \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \] 
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). 

- (A) 3,000, -3,000
- (B) 5,000
- (C) 4,700
- (D) 5,017
- (E) 4,697

4. Responda V ou F:

- (A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
- (B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como: 
\[ \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases} \] 
possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) e a coordenada \( x \) da solução é 1.

- (C) \( ||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
- (D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
- (E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
- (F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

5. Considere as retas no espaço: 
\[ r: \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \quad \text{e} \quad s: \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \] 
As interseções dessas retas formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): 

- (A) 1,500, -1,500
- (B) 5,000
- (C) 4,700
- (D) 5,017
- (E) 4,697

6. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\( d \).

- (A) 1,000, -1,000
- (B) 5,000
- (C) 4,700
- (D) 5,017
- (E) 4,697

7. Considere a esfera de equação: 
\[ (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \] 
o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a,b,c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).

- (A) 1,000, -1,000
- (B) 5,000
- (C) 4,700
- (D) 5,017
- (E) 4,697
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

(1.000, -1.000)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

3. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

(1.000, -1.000)

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d.

(1.500, -1.500)

5. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: 

(A) 4.697  
(B) 5.000  
(C) 4.700  
(D) 5.017  
(E) 5.107  
(F) 4.717

6. Responda V ou F:

(A) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) a coordenada \( x \) da solução é 1.

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

7. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

(1.500, -1.500)
Nome: ___________________________  Identificação: __________________
1. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r:\)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
\((1.000, -1.000)\)

3. Considere as retas no espaço: \(r:\)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500. -1.500)\)

4. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1), B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = \left(9, \frac{5}{2}\right)\) e o triângulo: \((1.500. -1.500)\)

(A) 5,017
(B) 5,000
(C) 4,717
(D) 4,700
(E) 4,697
(F) 5,107

5. Sejamos \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). \((1.000, -1.000)\)

6. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r:\)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). \((1.000, -1.000)\)

7. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possuí solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1. \((3.000, -3.000)\)

(B) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\). \((\text{C})\)

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. \((\text{D})\)

(D) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções. \((\text{E})\)

(E) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\). \((\text{F})\)

(F) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ____________________________  Identificação: ________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX
1. Considere a esfera de equação: 
\[(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\]
e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). 
\((1.000, -1.000)\)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: 
\[
\begin{aligned}
r: & \begin{cases} 
x = 1 + 7t \\
y = 1 + 8t \\
z = 2 - 11t
\end{cases} \\
e & \begin{cases} 
x = 3 - 3q \\
y = -5 + 4q \\
z = -3 + q
\end{cases}
\]
\(1.000, -1.000\)

3. Responda V ou F:
\((3.000, -3.000)\)
(A) O sistema com soluções no \(IR^3\) dado como:
\[
\begin{cases}
2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0
\end{cases}
\]
possui solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1.

(B) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

(C) \(|u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

(D) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

(E) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

4. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = max\{||proj_u^v||, ||proj_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). 
\((1.000, -1.000)\)

5. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1,1)\), \(B = (2,4)\) e \(C = (5,0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: 
\((1.500, -1.500)\)
(A) 5,017 
(B) 4,697 
(C) 5,107 
(D) 5,000 
(E) 4,700 
(F) 4,717 

6. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: 
\[
\begin{cases}
x + y + z - 1 = 0 \\
2x + y - 3z - 3 = 0
\end{cases}
\]
e \(s : \begin{cases} 
x = 6 - t \\
y = -9 + 2t \\
z = 4 - t
\end{cases}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). 
\((1.000, -1.000)\)

7. Considere as retas no espaço: 
\[
\begin{cases}
x = -4 - 2t \\
y = 9 + 3t \\
z = -t
\end{cases}
\]
e \(s : \begin{cases} 
x = -1 - q \\
y = 12 + 3q \\
z = -6 - 2q
\end{cases}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): 
\((1.500, -1.500)\)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________ Identificação: __________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

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

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

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \ B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \).

(A) 4,697  
(B) 5,107  
(C) 5,000  
(D) 5,017  
(E) 4,700  
(F) 4,717

2. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).

(1.000, -1.000)

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque \( 3(||u|| + ||v||) \).

(1.000, -1.000)

4. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

a coordena \( x \) da solução é 1.

(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(E) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

\( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

(1.000, -1.000)

6. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

\( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

(1.000, -1.000)

7. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]

\( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]

As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

(1.500, -1.500)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________________  Identificação: ____________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

<table>
<thead>
<tr>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>B</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td>E</td>
<td>F</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

CONTROLE MIXnFIX

<table>
<thead>
<tr>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

7
1. Sejam $u = (1, 2, -1)$ e $v = (3, 1, -4)$ vetores do espaço. Se $d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}$, então marque o inteiro mais próximo de $10d$. (1.000, -1.000)

2. Responda V ou F:
   (A) $||u \times v|| = ||u||||v||$ se e somente se $u$ for ortogonal a $v$.
   (B) Sejam $s$ e $r$ retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta $l$ é reversa com $s$, então $l$ será reversa também com $r$.
   (C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (D) O sistema com soluções no $\mathbb{R}^3$ dado como:
   \[
   \begin{align*}
   2x - y + z &= 0 \\
   x + y + 2z &= 0
   \end{align*}
   \]
   a coordenada $x$ da solução é 1.
   (E) Considere o sistema $AX = b$, onde $A$ é a matriz dos coeficientes, $X$ o vetor das incógnitas e $b$ o vetor dos termos independentes. O sistema $AX = b$ admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado $AX = 0$ admite infinitas soluções.
   (F) O vetor $u \times (v \times u)$ é múltiplo do vetor $v$.

3. Marque a distância entre as seguintes retas: $r :$ \[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\] e $s :$ \[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\] (1.000, -1.000)

4. Considere o triângulo de vértices: $A = (-1, 1, 1)$, $B = (2, 4, -2)$ e $C = (5, 0, 5)$. Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto $P = (9, \frac{5}{2})$ e o triângulo: (1.500, -1.500)
   (A) 4,700
   (B) 5,017
   (C) 4,717
   (D) 5,000
   (E) 4,697
   (F) 5,107

5. Considere a esfera de equação: $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$ e o plano de equação $2x - 2y + z = 1$. Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é $(a, b, c)$, então marque $3(|a| + |b| + |c|)$. (1.000, -1.000)

6. Seja $C = (x_0, y_0, z_0)$ a interseção das retas: $r :$ \[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\] e $s :$ \[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\] Marque $x_0 + y_0 + z_0$. (1.000, -1.000)

7. Considere as retas no espaço: $r :$ \[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\] e $s :$ \[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\] As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _____________________________  Identificação: _____________________

CONTROLE MIXnFIX
1. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

2. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).
(1.000, -1.000)

3. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).
(1.000, -1.000)

4. Responda V ou F:

(A) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

5. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).
(1.000, -1.000)

6. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = \left(9, \frac{5}{2}\right) \) e o triângulo:

(A) 4,697
(B) 5,107
(C) 5,000
(D) 4,700
(E) 4,717
(F) 5,017

7. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):
(1.500, -1.500)
1. Considere o triângulo de vértices: $A = (-1, 1)$, $B = (2, 4)$ e $C = (5, 0)$. Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto $P = (9, \frac{5}{2})$ e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

(A) 5,000
(B) 5,017
(C) 5,107
(D) 4,697
(E) 4,717
(F) 4,700

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \)
e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( (1.500, -1.500) \)

3. Responda V ou F:

(A) Sejam $s$ e $r$ retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta $l$ é reversa com $s$, então $l$ será reversa também com $r$.

(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se $u$ for ortogonal a $v$.

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) Considere o sistema $AX = b$, onde $A$ é a matriz dos coeficientes, $X$ o vetor das incógnitas e $b$ o vetor dos termos independentes. O sistema $AX = b$ admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado $AX = 0$ admite infinitas soluções.

(E) O vetor $u \times (v \times u)$ é múltiplo do vetor $v$.

(F) O sistema com soluções no $\mathbb{R}^3$ dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada $x$ da solução é 1.

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \)
e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \( (1.000, -1.000) \)

5. Sejam $u = (1, 2, -1)$ e $v = (3, 1, -4)$ vetores do espaço. Se $d = \max\{||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\}$, então marque o inteiro mais próximo de 10$d$.

\( (1.000, -1.000) \)

6. Seja $C = (x_0, y_0, z_0)$ a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \)
e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque $x_0 + y_0 + z_0$.

\( (1.000, -1.000) \)

7. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação $2x - 2y + z = 1$. Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é $(a, b, c)$, então marque $3(|a| + |b| + |c|)$.

\( (1.000, -1.000) \)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ______________________

CONTROLE MIXNFIX

IDENTIFICAÇÃO ALUNO
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), \) \( B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

(A) 4,697  
(B) 5,000  
(C) 4,700  
(D) 5,107  
(E) 5,017  
(F) 4,717

2. Considere a esfera de equação: \( (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

\( (1.000, -1.000) \)

3. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\|proj_u^w\||, |\|proj_v^w\||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\).

\( (1.000, -1.000) \)

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \) \[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
\( e \) \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\( (1.000, -1.000) \)

5. Considere as retas no espaço: \( r : \) \[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\( (1.500, -1.500) \)

6. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
pos sui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(B) \(|u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

7. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \) \[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

\( (1.000, -1.000) \)
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \[ \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \] e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)

2. Considera a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

3. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (1.000, -1.000)

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^u||, |\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). (1.000, -1.000)

5. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,107
(B) 4,700
(C) 4,717
(D) 5,017
(E) 4,697
(F) 5,000

6. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

7. Responda V ou F:

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
(C) O sistema com solução no \( IR^3 \) dado como:
\[ \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases} \]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
(F) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ________________
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{||\text{proj}_u^u||, ||\text{proj}_u^v||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\( d \). 
\((1.000, -1.000)\)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). 
\((1.000, -1.000)\)

3. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque 3\((|a| + |b| + |c|)\). 
\((1.000, -1.000)\)

4. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: 
\((A) \ 4,700 \)  
\((B) \ 4,717 \)  
\((C) \ 5,107 \)  
\((D) \ 5,000 \)  
\((E) \ 4,697 \)  
\((F) \ 5,017 \)

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z = 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). 
\((1.000, -1.000)\)

6. Responda V ou F: 
\( (A) \) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções. 
\((B) \) ||\( u \times v || = || u || || v || \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \). 
\((C) \) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como: 
\( \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases} \) possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) a coordenada \( x \) da solução é 1. 
\((D) \) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \). 
\((E) \) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \). 
\((F) \) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

7. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): 
\((1.500, -1.500)\)
Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Informática  
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2  
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010 

Nome: ___________________________  Identificação: _______________

### IDENTIFICAÇÃO ALUNO

<table>
<thead>
<tr>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CONTROLE MIXNFIX

<table>
<thead>
<tr>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>E</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>F</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \).
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)

2. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). (1.000, -1.000)

3. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

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

(A) \( ||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\( \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases} \) possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) e a coordenada \( x \) da solução é 1.

(C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (1.000, -1.000)

6. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(||a|| + ||b|| + ||c||)\). (1.000, -1.000)

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,017
(B) 5,000
(C) 5,107
(D) 4,697
(E) 4,700
(F) 4,717
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________ Identificação: _____________________
1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

2. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \( 3(a + b + c) \).

(1.000, -1.000)

3. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
\( e \) \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

(1.000, -1.000)

4. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

6. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,107
(B) 5,000
(C) 4,700
(D) 5,017
(E) 4,717
(F) 4,697

7. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^u||,|\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d.

(1.000, -1.000)
1. Responda V ou F: \((3.000, -3.000)\)

(A) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

(B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(C) \(2x - y + z = 0\)
\(x + y + 2z = 0\)  
possui solução única tal que \(2y + z = 1\)  
a coordenada \(x\) da solução é 1.

(D) \(||u \times v|| = ||u||||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

(E) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

(F) \(||u \times (v \times u)||\) é múltiplo do vetor \(v\).

2. \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). \((1.000, -1.000)\)

(A) 4,697
(B) 5,000

3. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1), \ B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

(A) 4,697
(B) 5,000

(C) 4,717
(D) 4,700
(E) 5,107
(F) 5,017

4. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r\):
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
e \(s\):
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). \((1.000, -1.000)\)

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r\):
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]  
\(s\):
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
\((-1.000)\)

6. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

7. Considere as retas no espaço: \(r\):
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]  
\(s\):
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]  
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _______________________________ Identificação: ________________
1. Considere as retas no espaço: 
   \[
   r : \begin{cases} 
   x = -4 - 2t \\
   y = 9 + 3t \\
   z = -t 
   \end{cases}
   \]
   e 
   \[
   s : \begin{cases} 
   x = -1 - q \\
   y = 12 + 3q \\
   z = -6 - 2q 
   \end{cases}
   \]
   As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

2. Considere a esfera de equação: 
   \[
   (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9
   \]
   e o plano de equação 
   \[
   2x - 2y + z = 1
   \]
   Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

3. Considere o triângulo de vértices: 
   \(A = (-1, 1)\), 
   \(B = (2, 4)\) e 
   \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: (1.500, -1.500)
   (A) 4,697 
   (B) 5,017 
   (C) 5,000 
   (D) 4,717 
   (E) 4,700 
   (F) 5,107

4. Marque a distância entre as seguintes retas: 
   \[
   r : \begin{cases} 
   x = 1 + 7t \\
   y = 1 + 8t \\
   z = 2 - 11t 
   \end{cases}
   \]
   e 
   \[
   s : \begin{cases} 
   x = 3 - 3q \\
   y = -5 + 4q \\
   z = -3 + q 
   \end{cases}
   \]
   (1.000, -1.000)

5. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se 
   \(d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). (1.000, -1.000)

6. Responda V ou F:
   (3.000, -3.000)
   (A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (B) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e 
   \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.
   (C) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).
   (D) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).
   (E) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:
   \[
   \begin{cases} 
   2x - y + z = 0 \\
   x + y + 2z = 0 \\
   2y + z = 1 
   \end{cases}
   \]
   possui solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1.
   (F) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

7. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: 
   \[
   r : \begin{cases} 
   x + y + z - 1 = 0 \\
   2x + y - 3z - 3 = 0 
   \end{cases}
   \]
   e 
   \[
   s : \begin{cases} 
   x = 6 - t \\
   y = -9 + 2t \\
   z = 4 - t 
   \end{cases}
   \]
   Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _____________________________  Identificação: ________________
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^v|, |\text{proj}_v^u|\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
\( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

3. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
\( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

4. Responda V ou F:

(A) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(C) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(E) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada \( x \) da solução é 1.

5. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).

6. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:

(A) 4,717
(B) 5,017
(C) 5,000
(D) 4,697
(E) 4,700
(F) 5,107

7. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
\( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

(1.500, -1.500)
Tipo da prova: 24

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ___________________
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5.000
(B) 5.017
(C) 4.717
(D) 5.107
(E) 4.697
(F) 4.700

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \) \[
\begin{align*}
x & = 1 + 7t \\
y & = 1 + 8t \\
z & = 2 - 11t
\end{align*}
\] e \( s : \) \[
\begin{align*}
x & = 3 - 3q \\
y & = -5 + 4q \\
z & = -3 + q
\end{align*}
\] (1.000, -1.000)

3. Responda V ou F:

(A) \(|u \times v| = |u||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(E) O sistema com soluções no \( IIR^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z & = 0 \\
x + y + 2z & = 0 \\
2y + z & = 1
\end{align*}
\] a coordenada \( x \) da solução é 1.

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 & = 0 \\
2x + y - 3z - 3 & = 0
\end{align*}
\] e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x & = 6 - t \\
y & = -9 + 2t \\
z & = 4 - t
\end{align*}
\] Marque \( x_0 + y_0 + z_0 . \) (1.000, -1.000)

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) . \) (1.000, -1.000)

6. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x & = -4 - 2t \\
y & = 9 + 3t \\
z & = -t
\end{align*}
\] e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x & = -1 - q \\
y & = 12 + 3q \\
z & = -6 - 2q
\end{align*}
\] As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

7. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = max\{||proj_u^v||,||proj_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ____________
1. Considere as retas no espaço: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x = -4 - 2t \\
   y = 9 + 3t \\
   z = -t 
   \end{cases} \]
   \[ e \ :egin{cases} 
   x = -1 - q \\
   y = 12 + 3q \\
   z = -6 - 2q 
   \end{cases} \]
   As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

2. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x + y + z - 1 = 0 \\
   2x + y - 3z - 3 = 0 
   \end{cases} \]
   \[ e \ :egin{cases} 
   x = 6 - t \\
   y = -9 + 2t \\
   z = 4 - t 
   \end{cases} \]
   Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).
   (1.000, -1.000)

3. Marque a distância entre as seguintes retas: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x = 1 + 7t \\
   y = 1 + 8t \\
   z = 2 - 11t 
   \end{cases} \]
   \[ e \ :egin{cases} 
   x = 3 - 3q \\
   y = -5 + 4q \\
   z = -3 + q 
   \end{cases} \]
   (1.000, -1.000)

4. Responda V ou F:
   \( \text{(A)} \) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
   V

   \( \text{(B)} \) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
   \[ \begin{cases} 
   2x - y + z = 0 \\
   x + y + 2z = 0 \\
   2y + z = 1 
   \end{cases} \]
   possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
   F

5. Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
   (D)

6. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1, 0) \), \( B = (2, 4, 0) \) e \( C = (5, 0, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, 5, 2) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)
   \( \text{(A)} \) 4,697  \( \text{(B)} \) 5,017  \( \text{(C)} \) 4,717  \( \text{(D)} \) 5,000  \( \text{(E)} \) 4,700  \( \text{(F)} \) 5,107

7. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).
   \( \text{(1.000, -1.000)} \)
Nome: ___________________________  Identificação: ___________________________
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \) \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, 5) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

(A) 4,697
(B) 5,107
(C) 4,700
(D) 5,017
(E) 5,000
(F) 4,717

2. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada \( x \) da solução é 1.

(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(C) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

3. Seja \( C' = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
\( e \ s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

(1.000, -1.000)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
\( e \ s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

(1.000, -1.000)

5. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
\( e \ s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

(1.500, -1.500)

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \).

(1.000, -1.000)

7. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||\text{proj}_{u}v||, ||\text{proj}_{v}u|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).

(1.000, -1.000)
Nome: ____________________________  Identificação: ____________________________
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).
(1.000, -1.000)

2. Responda V ou F:

(A) \( \text{O vetor } u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
(D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \ B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:
(1.500, -1.500)

(A) 5,000

4. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).
(1.000, -1.000)

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

6. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):
(1.500, -1.500)

7. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{||proj_u v||, ||proj_v u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).
(1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________ Identificação: _______________
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \ B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:

(A) 4,697  
(B) 5,017  
(C) 4,700  
(D) 5,000  
(E) 4,717  
(F) 5,107

2. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).

3. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

4. Responda V ou F:

(A) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(B) \( ||u \times v|| = ||u||||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal à \( v \).

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(F) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \).

7. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \): \((1.000, -1.000)\).

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \((1.500, -1.000)\).
   - (A) 4.717
   - (B) 4.697
   - (C) 5.000
   - (D) 5.107
   - (E) 5.017
   - (F) 4.700

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u u|, |\text{proj}_v u|\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d: \((1.000, -1.000)\).

4. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\).

5. Responda V ou F:
   - (A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
   - (B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como: \( \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases} \) possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) a coordenada \( x \) da solução é 1.
   - (C) \( |u \times v| = |u||v| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
   - (D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
   - (E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
   - (F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

6. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \): \((1.000, -1.000)\).

7. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \): \((1.000, -1.000)\).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ________________________________     Identificação: ______________
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{cases}
x + y + z - 1 = 0 \\
2x + y - 3z - 3 = 0 
\end{cases}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{cases}
x = 6 - t \\
y = -9 + 2t \\
z = 4 - t 
\end{cases}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 = (1.000, -1.000) \).

2. Responda V ou F:

(A) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(C) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{cases}
2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0 \\
2y + z = 1 
\end{cases}
\]
a coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \).

(A) 4,700

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{cases}
x = 1 + 7t \\
y = 1 + 8t \\
z = 2 - 11t 
\end{cases}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{cases}
x = 3 - 3q \\
y = -5 + 4q \\
z = -3 + q 
\end{cases}
\]
Com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\( (1.000, -1.000) \)

5. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{cases}
x = -4 - 2t \\
y = 9 + 3t \\
z = -t 
\end{cases}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{cases}
x = -1 - q \\
y = 12 + 3q \\
z = -6 - 2q 
\end{cases}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\( (1.500, -1.500) \)

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \).

\( (1.000, -1.000) \)

7. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).

\( (1.000, -1.000) \)
Nome: ___________________________ Identificação: ____________________
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: 

(A) 4.700  
(B) 5.017  
(C) 5.000  
(D) 4.697  
(E) 4.717  
(F) 5.107

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): 

(1.500, -1.500)

3. Considere a esfera de equação: 

\[
(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9
\]

e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). 

(1.000, -1.000)

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: 

\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

5. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max(||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||) \), então marque o inteiro mais próximo de 10d. 

(1.000, -1.000)

6. Responda V ou F:  

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. 

(B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz de coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções. 

(C) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \). 

(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \). 

(E) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como: 

\[
\begin{cases}
x + y + 2z = 0 \\
2x - y + z = 0 \\
2y + z = 1
\end{cases}
\]

possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1. 

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \). 

7. Marque a distância entre as seguintes retas: 

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

e 

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

(1.000, -1.000)
Nome: _______________________________  Identificação: ________________
1. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

2. Considere as retas no espaço: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x = -4 - 2t \\
   y = 9 + 3t \\
   z = -t 
   \end{cases} \]
   e \( s : \begin{cases} 
   x = -1 - q \\
   y = 12 + 3q \\
   z = -6 - 2q 
   \end{cases} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)
   
   (A) 4,717 
   (B) 4,697 
   (C) 5,017 
   (D) 5,107 
   (E) 5,000 
   (F) 4,700

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)
   
   (A) 4,717 
   (B) 4,697 
   (C) 5,017 
   (D) 5,107 
   (E) 5,000 
   (F) 4,700

4. Marque a distância entre as seguintes retas: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x = 1 + 7t \\
   y = 1 + 8t \\
   z = 2 - 11t 
   \end{cases} \]
   e \( s : \begin{cases} 
   x = 3 - 3q \\
   y = -5 + 4q \\
   z = -3 + q 
   \end{cases} \). (1.000, -1.000)

5. Responda V ou F:
   
   (A) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
   
   (B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   
   (C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
   
   (D) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
   \[ \begin{cases} 
   2x - y + z = 0 \\
   x + y + 2z = 0 \\
   2y + z = 1 
   \end{cases} \]
   possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
   
   (E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
   
   (F) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

6. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = max\{||proj_u^u||, ||proj_u^v||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). (1.000, -1.000)

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: 
   \[ r : \begin{cases} 
   x + y + z - 1 = 0 \\
   2x + y - 3z - 3 = 0 
   \end{cases} \]
   e \( s : \begin{cases} 
   x = 6 - t \\
   y = -9 + 2t \\
   z = 4 - t 
   \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ____________________
1. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). 
\((1.000, -1.000)\)

2. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1)\), \(B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: 
\((A) 4,697\) 
\((B) 4,717\) 
\((C) 5,107\) 
\((D) 5,000\) 
\((E) 5,017\) 
\((F) 4,700\)

3. Considere as retas no espaço: \(r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases}\). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): 
\((1.500, -1.500)\)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases}\). 
\((1.000, -1.000)\)

5. Responda V ou F:

(A) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\). 
\(F\)

(B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. 
\(V\)

(C) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\). 
\(F\)

(D) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções. 
\(V\)

(E) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\). 
\(F\)

(F) O sistema com soluções no \(I\mathbb{R}^3\) dado como: \(\begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases}\) possui solução única tal que \(2y + z = 1\) a coordenada \(x\) da solução é 1. 
\(F\)

6. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{|\text{proj}_u v|, |\text{proj}_v u|\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). 
\((1.000, -1.000)\)

7. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases}\). Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). 
\((1.000, -1.000)\)
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( 1.500, -1.500 \)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -5 + 4q \\ y = 3 - 3q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \( 1.000, -1.000 \)

3. Responda V ou F:

   (A) O sistema com soluções no IR³ dado como: \( \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases} \) possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

   (B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

   (C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

   (D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

   (E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

   (F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \( 1.000, -1.000 \)

5. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \). \( 1.000, -1.000 \)

6. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\\{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \( 1.000, -1.000 \)

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( 1.500, -1.500 \)

   (A) 5.000
   (B) 5.107
   (C) 5.017
   (D) 4.717
   (E) 4.700
   (F) 4.697
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: _____________
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

(A) 5,107  
(B) 5,000  
(C) 4,700  
(D) 4,717  
(E) 5,017  
(F) 4,697

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \).

\( (1.000, -1.000) \)

3. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

\( (1.000, -1.000) \)

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \).

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\( (1.000, -1.000) \)

5. Responda V ou F:

(A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(B) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(C) O sistema com soluções no \( I R^3 \) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

\( (3.000, -3.000) \)

6. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\( (1.500, -1.500) \)

7. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).

\( (1.000, -1.000) \)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ____________________________  Identificação: ____________________
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). (1.000, -1.000)

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

(A) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]

possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(E) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(F) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

3. Considere a esfera de equação: \( (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque 3(|\(a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)

\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

5. Considere as retas no espaço: \( r : \)

\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]

e \( s : \)

\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]

As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

6. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

e \( s : \)

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

(1.000, -1.000)

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5.000

(B) 4.697

(C) 4.717

(D) 4.700

(E) 5.107

(F) 5.017
1. Responda V ou F:

(A) $||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v||$ se e somente se $u$ for ortogonal a $v$.

(B) Sejam $s$ e $r$ retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta $l$ é reversa com $s$, então $l$ será reversa também com $r$.

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) Considere o sistema $AX = b$, onde $A$ é a matriz dos coeficientes, $X$ o vetor das incógnitas e $b$ o vetor dos termos independentes. O sistema $AX = b$ admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado $AX = 0$ admite infinitas soluções.

(E) O sistema com soluções no $\mathbb{R}^3$ dado como:

\[
\begin{cases}
2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0 \\
2y + z = 1
\end{cases}
\]

a coordenada $x$ da solução é 1.

(F) O vetor $u \times (v \times u)$ é múltiplo do vetor $v$.

2. Seja $C = (x_0, y_0, z_0)$ a interseção das retas: $r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\
2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases}$ e $s : \begin{cases} x = 6 - t \\
y = -9 + 2t \\
z = 4 - t \end{cases}$

Marque $x_0 + y_0 + z_0$.

(1.000, -1.000)

3. Considere a esfera de equação: $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$ e o plano de equação $2x - 2y + z = 1$. Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é $(a, b, c)$, então marque $3(|a| + |b| + |c|)$.

(1.000, -1.000)

4. Considere as retas no espaço: $r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\
y = 9 + 3t \\
z = -t \end{cases}$

$e s : \begin{cases} x = -1 - q \\
y = 12 + 3q \\
z = -6 - 2q \end{cases}$

As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

(1.500, -1.500)

5. Sejam $u = (1, 2, -1)$ e $v = (3, 1, -4)$ vetores do espaço. Se $d = \max \{|\text{proj}_u v|, |\text{proj}_v u|\}$, então marque o inteiro mais próximo de $10d$.

(1.000, -1.000)

6. Marque a distância entre as seguintes retas: $r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\
y = 1 + 8t \\
z = 2 - 11t \end{cases}$ e $s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\
y = -5 + 4q \\
z = -3 + q \end{cases}$

(1.000, -1.000)

7. Considere o triângulo de vértices: $A = (-1, 1)$, $B = (2, 4)$ e $C = (5, 0)$. Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto $P = (9, \frac{5}{2})$ e o triângulo:

(A) 4,717

(B) 5,107

(C) 4,697

(D) 4,700

(E) 5,017

(F) 5,000
Nome: __________________________  Identificação: ________________
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \)

\( e \ s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

   (A) 4.697
   (B) 5.000
   (C) 4.717
   (D) 5.017
   (E) 4.700
   (F) 5.107

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^w||, |\text{proj}_v^w||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \((1.000, -1.000)\)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \)

\( e \ s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \((1.000, -1.000)\)

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \((1.000, -1.000)\)

7. Responda V ou F:

   (A) \(|u \times v|| = |u||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

   (B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

   (C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

   (D) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:

   \[ \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \\ 2y + z = 1 \end{cases} \]

   possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

   (E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

   (F) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ____________________________  Identificação: ____________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1  2  3  4  5 V-F  6

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

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

7

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

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

7
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
  x + y + z - 1 &= 0 \\
  2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
  x &= 6 - t \\
  y &= -9 + 2t \\
  z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \( (1.000, -1.000) \)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
  x &= 1 + 7t \\
  y &= 1 + 8t \\
  z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
  x &= 3 - 3q \\
  y &= -5 + 4q \\
  z &= -3 + q
\end{align*}
\]
\( (1.000, -1.000) \)

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1,1) \), \( B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9,\frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

(A) 4,697 
(B) 5,107 
(C) 4,717 
(D) 5,000 
(E) 5,017 
(F) 4,700 

4. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
  x &= -4 - 2t \\
  y &= 9 + 3t \\
  z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
  x &= -1 - q \\
  y &= 12 + 3q \\
  z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( (1.500, -1.500) \)

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

(A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
  2x - y + z &= 0 \\
  x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) e coordenada \( x \) da solução é 1. \( V \)

(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \). \( F \)

(C) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \). \( F \)

(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções. \( V \)

(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \). \( F \)

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. \( V \)

6. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||\text{proj}_v^u||, ||\text{proj}_u^v|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d. \) \( (1.000, -1.000) \)

7. Considere a esfera de equação: \( (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|). \) \( (1.000, -1.000) \)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: __________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

V-F  A  B  C  D  E  F
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^u||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d. (1.000, -1.000)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 4,697
(B) 4,700
(C) 5,017
(D) 5,107
(E) 4,717
(F) 5,000

3. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). As interseções dessas retas formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

4. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)

6. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

7. Responda V ou F:

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
(D) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
possui solução única tal que \(2y + z = 1\) a coordenada \(x\) da solução é 1.
(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
(F) \(||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________ Identificação: _______________
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \((1.000, -1.000)\)

2. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

3. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.000)\)

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). \((1.000, -1.000)\)

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = 2 - 11t \end{cases} \). \((1.000, -1.000)\)

6. Responda V ou F:

(A) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(F) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = \left(9, \frac{5}{2}\right)\) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

(A) 4,700
(B) 5,107
(C) 5,017
(D) 4,697
(E) 4,717
(F) 5,000
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________    Identificação: _______________________

---

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX

---
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{||\text{proj}_u^u||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). (\(1.000, -1.000\))

2. Responda V ou F:

(A) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(C) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

3. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondado para o inteiro mais próximo): (\(1.500, -1.500\))

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (\(1.000, -1.000\))

5. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (\(1.500, -1.500\))

(A) 5,107
(B) 4,697
(C) 5,017
(D) 4,717
(E) 5,000
(F) 4,700

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (\(1.000, -1.000\))

7. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (\(1.000, -1.000\))
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: __________________

 IDENTIFICAÇÃO ALUNO

 CONTROLE MIXNFIX

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

7 V-F
A  B  C  D  E  F

CONTROLE MIXNFIX

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

CONTROLE MIXNFIX
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \((1.000, -1.000)\)

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

(A) 4,700
(B) 5,107
(C) 5,017
(D) 5,000
(E) 4,717
(F) 4,697

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^v|, |\text{proj}_v^u|\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \((1.000, -1.000)\)

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \((1.000, -1.000)\)

7. Responda V ou F:

(A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(C) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
\[
\begin{cases}
2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0 \\
2y + z = 1 
\end{cases}
\] possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) \(|u \times v| = |u||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Informática  
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2  
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _________________________________  Identificação: ______________________
1. Responda V ou F:

(A) \(|u \times v| = |u||v||\theta|\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

(B) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

(E) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
2x + y - 3z &= -3 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
pode ter solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1.

(F) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

2. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r:\)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\).

(A) 4,717

(B) 5,017

(C) 5,000

(D) 4,700

(E) 5,107

(F) 4,697

3. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1)\), \(B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = \left(9, \frac{5}{2}\right)\) e o triângulo: (1,500, -1,500)

(A) 4,717

4. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

(A) 4,700

(B) 5,001

(C) 5,000

(D) 4,700

(E) 5,107

(F) 4,697

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r:\)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
Marque \(1,000, -1,000\).

6. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{(||\text{proj}_u^u||, ||\text{proj}_v^u||)\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10d.

(A) 1,000

(B) 1,001

(C) 1,000

(D) 1,000

(E) 1,007

(F) 1,000

7. Considere as retas no espaço: \(r:\)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1,500, -1,500)
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{align*} x &= -4 - 2t \\ y &= 9 + 3t \\ z &= -t \end{align*} \) e \( s : \begin{align*} x &= -1 - q \\ y &= 12 + 3q \\ z &= -6 - 2q \end{align*} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( (1.500, -1.500) \)

2. Responda V ou F:
   (A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
   (B) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanoares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
   (C) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
   \[
   \begin{cases}
   2x - y + z = 0 \\
   x + y + 2z = 0 \\
   2y + z = 1
   \end{cases}
   \]
   a coordenada \( x \) da solução é 1.
   (D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
   (E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (F) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1, 2) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).
   \( (1.000, -1.000) \)

5. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).
   \( (1.000, -1.000) \)

6. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{align*} x &= 1 + 7t \\ y &= 1 + 8t \\ z &= 2 - 11t \end{align*} \) e \( s : \begin{align*} x &= 3 - 3q \\ y &= -5 + 4q \\ z &= -3 + q \end{align*} \).
   \( (1.000, -1.000) \)

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{align*} x + y + z - 1 &= 0 \\ 2x + y - 3z - 3 &= 0 \end{align*} \) e \( s : \begin{align*} x &= 6 - t \\ y &= -9 + 2t \\ z &= 4 - t \end{align*} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).
   \( (1.000, -1.000) \)
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), \\ B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = \left(9,\frac{5}{2}\right) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

(A) 4,700  
(B) 5,017  
(C) 5,107  
(D) 5,000  
(E) 4,717  
(F) 4,697

2. Considere a esfera de equação: \( (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a|+|b|+|c|)\).

\((1.000, -1.000)\)

3. Responda V ou F:

(A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(C) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:

\[
\begin{aligned}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{aligned}
\]

possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) e coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

4. Considere as retas no espaço: \( r : \)

\[
\begin{aligned}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{aligned}
\]

e \( s : \)

\[
\begin{aligned}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{aligned}
\]

As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

5. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_v u||, ||\text{proj}_u v||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).

\((1.000, -1.000)\)

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)

\[
\begin{aligned}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{aligned}
\]

e \( s : \)

\[
\begin{aligned}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{aligned}
\]

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\((1.000, -1.000)\)

7. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)

\[
\begin{aligned}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{aligned}
\]

e \( s : \)

\[
\begin{aligned}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{aligned}
\]

\((1.000, -1.000)\)
Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Informática  
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2  
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _______________________________  Identificação: ____________________________
1. Responda V ou F: 
   \((3.000, -3.000)\)
   (A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (B) \(|u \times v| = |u||v|\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).
   (C) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.
   (D) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:
   \[
   \begin{align*}
   2x - y + z &= 0 \\
   x + y + 2z &= 0
   \end{align*}
   \]
   a coordenada \(x\) da solução é 1.
   (E) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).
   (F) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

2. Sejam \(u = (1,2,-1)\) e \(v = (3,1,-4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max \{|\text{proj}_u^v||,|\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). 
   (1.000, -1.000)

3. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r\) : 
   \[
   \begin{align*}
   x + y + z - 1 &= 0 \\
   2x + y - 3z - 3 &= 0
   \end{align*}
   \]
   e \(s\) :
   \[
   \begin{align*}
   x &= 6 - t \\
   y &= -9 + 2t \\
   z &= 4 - t
   \end{align*}
   \]
   Marque \((x_0 + y_0 + z_0)\). (1.000, -1.000)

4. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r\) : 
   \[
   \begin{align*}
   x &= 1 + 7t \\
   y &= 1 + 8t \\
   z &= 2 - 11t
   \end{align*}
   \] 
   e \(s\) : 
   \[
   \begin{align*}
   x &= 3 - 3q \\
   y &= -5 + 4q \\
   z &= -3 + q
   \end{align*}
   \]
   (1.000, -1.000)

6. Considere as retas no espaço: \(r\) :
   \[
   \begin{align*}
   x &= -4 - 2t \\
   y &= 9 + 3t \\
   z &= -t
   \end{align*}
   \]
   e \(s\) :
   \[
   \begin{align*}
   x &= -1 - q \\
   y &= 12 + 3q \\
   z &= -6 - 2q
   \end{align*}
   \]
   As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

7. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1,1), B = (2,4)\) e \(C = (5,0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: 
   (A) 5.000
   (B) 5.017
   (C) 4.717
   (D) 4.697
   (E) 5.107
   (F) 4.700
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________ Identificação: __________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

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

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

0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1
1 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3
2 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4
3 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5
4 5 5 5 5 5 5 6 6 6 6
5 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7
6 7 7 7 7 7 7 8 8 8 8
7 8 8 8 8 8 8 9 9 9 9
8 9 9 9 9 9 9
1. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). (1.000, -1.000)

2. Considere a esfera de equação: \((x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a,b,c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

3. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

4. Responda V ou F:

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(E) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(F) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

5. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), \quad B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9,\frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 4,697 
(B) 4,700 
(C) 4,717 
(D) 5,017 
(E) 5,107 
(F) 5,000

6. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (1.000, -1.000)

7. Seja \( C = (x_0,y_0,z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) \( e \) \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _______________________________  Identificação: ________________
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = \left( 9, \frac{5}{2} \right) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

(A) 5,017  
(B) 5,000  
(C) 4,700  
(D) 4,717  
(E) 4,697  
(F) 5,107

2. Responda V ou F:

(A) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).   
(B) \( ||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \). 
(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções. 
(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \). 
(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. 
(F) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como: \[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada \( x \) da solução é 1.

3. Considere as retas no espaço: \( r : \) \[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( (1.500, -1.500) \)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \) \[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
\( (1.000, -1.000) \)

5. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \( (1.000, -1.000) \)

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \). \( (1.000, -1.000) \)

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \) \[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \( (1.000, -1.000) \)
Nome: _____________________________    Identificação: ____________________
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \quad B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (A) 5,017 (B) 5,000 (C) 4,697 (D) 4,717 (E) 4,700 (F) 5,107

3. Responda V ou F:
   (A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
   \[
   \begin{align*}
   2x - y + z &= 0 \\
   x + y + 2z &= 0 \\
   2y + z &= 1
   \end{align*}
   \]
   possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
   (B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
   (C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (D) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(F) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (1.000, -1.000)

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas:
   \[
   \begin{align*}
   2x - y + 3z - 3 &= 0 \\
   x + y + z - 1 &= 0 \\
   2x + y - 3z - 3 &= 0
   \end{align*}
   \]
   Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)

6. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \). (1.000, -1.000)

7. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _______________________________ Identificação: ____________________

CONTROLE MIXnFIX

Identificação Aluno

<p>| | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1V-F</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1 V-F
A
B
C
D
E
F

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

7
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

4
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

5
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

6
A B C D E F

7
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
1. Responda V ou F: (3.000, -3.000)

(A) O sistema com soluções no IR^3 dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada x da solução é 1.

(B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(C) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

2. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||proj_u^v||, ||proj_v^u|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d. (1.000, -1.000)

3. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque 3(|a| + |b| + |c|). (1.000, -1.000)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

5. Considere as retas no espaço: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

6. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,000
(B) 5,107
(C) 4,700
(D) 4,717
(E) 5,017
(F) 4,697

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ____________________________  Identificação: ________________

<table>
<thead>
<tr>
<th>IDENTIFICAÇÃO ALUNO</th>
<th>CONTROLE MIXnFIX</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 V-F</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Identificação de Aluno:

CONTROLE MIXnFIX:

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

Nome: ____________________________  Identificação: ________________
1. Responda V ou F:

(A) \(|u \times v| = |u||v||\cos \theta|\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

(B) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
y + z &= 1
\end{align*}
\]

a coordenada \(x\) da solução é 1.

(E) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

(F) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

2. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).

\[(1.000, -1.000)\]

3. Considere as retas no espaço: \(r:\)

\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]

\(e\) \(s:\)

\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\[(1.500, -1.500)\]

4. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1, 0), B = (2, 4, 0)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo:

\[(1.500, -1.500)\]

\[(A)\ 4,700\]

\[(B)\ 5,107\]

\[(C)\ 4,717\]

\[(D)\ 5,017\]

\[(E)\ 4,697\]

\[(F)\ 5,000\]

5. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r:\)

\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

\(e\) \(s:\)

\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\).

\[(1.000, -1.000)\]

6. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

\[(1.000, -1.000)\]

7. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r:\)

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

\(e\) \(s:\)

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

\[(1.000, -1.000)\]
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: __________________________  Identificação: ____________________
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d.

(1.000, -1.000)

2. Responda V ou F:

(3.000, -3.000)

(A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{cases}
2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0
\end{cases}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(F) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

1.000, -1.000

3. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque 3(\( |a| + |b| + |c| \)).

(1.000, -1.000)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

(1.000, -1.000)

6. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:

(1.500, -1.500)

(A) 4,697

(B) 5,107

(C) 5,017

(D) 5,000

(E) 4,700

(F) 4,717

7. Considere as retas no espaço: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

(1.500, -1.500)
Nome: ___________________________  Identificação: ___________________________
1. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) : \[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\] e \( s \) : \[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]. (1.000, -1.000)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 4,697
(B) 5,000
(C) 4,700
(D) 5,017
(E) 4,717
(F) 5,107

3. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: 
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\] e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]. Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)

4. Considere as retas no espaço: \( r : \) 
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\] e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]. As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

5. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). (1.000, -1.000)

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \). (1.000, -1.000)

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

(A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
(C) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como: 
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\] possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _____________________________  Identificação: __________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,000
(B) 4,717
(C) 4,697
(D) 4,700
(E) 5,107
(F) 5,017

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

3. Responda V ou F:

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
(B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incôgnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
(C) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) \( ||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
(E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)

5. Considere a esfera de equação: \((x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

6. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{|\text{proj}_u^v|, |\text{proj}_v^u|\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). (1.000, -1.000)

7. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ____________________________  Identificação: ________________
1. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). 
   \((1.000, -1.000)\)

2. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r:\)
\[
\begin{align*}
  x + y + z - 1 &= 0 \\
  2x + y - 3z - 3 &= 0 
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
  x &= 6 - t \\
  y &= 9 + 2t \\
  z &= 4 - t 
\end{align*}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). 
   \((1.000, -1.000)\)

3. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1,1), B = (2,4)\) e \(C = (5,0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: 
   \((1.500, -1.500)\)

   (A) 5.000
   (B) 4.697
   (C) 4.717
   (D) 4.700
   (E) 5.107
   (F) 5.017

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r:\)
\[
\begin{align*}
  x &= 1 + 7t \\
  y &= 1 + 8t \\
  z &= 2 - 11t 
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
  x &= 3 - 3q \\
  y &= 3 - 5 + 4q \\
  z &= -3 + q 
\end{align*}
\]
   \((1.000, -1.000)\)

5. Considere as retas no espaço: \(r:\)
\[
\begin{align*}
  x &= -4 - 2t \\
  y &= 9 + 3t \\
  z &= -t 
\end{align*}
\]
e \(s:\)
\[
\begin{align*}
  x &= 1 - q \\
  y &= 12 + 3q \\
  z &= -6 - 2q 
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): 
   \((1.500, -1.500)\)

6. Sejam \(u = (1,2, -1)\) e \(v = (3,1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). 
   \((1.000, -1.000)\)

7. Responda V ou F:

   (A) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções. 
   \(V\)
   \(F\)

   (B) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\). 
   \(V\)
   \(F\)

   (C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. 
   \(V\)
   \(F\)

   (D) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\). 
   \(V\)
   \(F\)

   (E) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:
\[
\begin{align*}
  2x - y + z &= 0 \\
  x + y + 2z &= 0 \\
  2y + z &= 1 
\end{align*}
\]
a coordenada \(x\) da solução é 1. 
   \(V\)
   \(F\)

   (F) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\). 
   \(V\)
   \(F\)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ________________
1. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

2. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1), B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 4.697
(B) 4.717
(C) 5.000
(D) 5.107
(E) 5.017
(F) 4.700

3. Responda V ou F:

(A) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções. V

(B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. F

(C) O sistema com soluções no \(IR^3\) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada \(x\) da solução é 1. F

(D) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\). V

(E) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\). F

(F) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\). V

4. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases}\). Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). (1.000, -1.000)

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases}\). (1.000, -1.000)

6. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). (1.000, -1.000)

7. Considere as retas no espaço: \(r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases}\). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)
Nome: ___________________________________________  Identificação: _________________________

---

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Informática  
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2  
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

---

**IDENTIFICAÇÃO ALUNO**

<p>| | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**CONTROLE MIXNFIX**

<p>| | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \((1.000, -1.000)\)

3. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

4. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). \((1.000, -1.000)\)

5. Responda V ou F:

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(F) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

6. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||proj_u^w||, ||proj_v^w|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \((1.000, -1.000)\)

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

(A) 4,717
(B) 5,107
(C) 4,697
(D) 4,700
(E) 5,017
(F) 5,000
Tipo da prova: 59

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ________________________________  Identificação: ________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

7 V-F  
A  
B  
C  
D  
E  
F  

A  
B  
C  
D  
E  
F
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

2. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \((1.000, -1.000)\)

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). \((1.000, -1.000)\)

4. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = \left( 9, \frac{5}{2} \right) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)
   
   (A) 4,717
   (B) 5,017
   (C) 4,697
   (D) 4,700
   (E) 5,107
   (F) 5,000

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). \((1.000, -1.000)\)

7. Responda V ou F:
   
   (A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
   (B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
   (D) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
      \[
      \begin{cases}
        2x - y + z = 0 \\
        x + y + 2z = 0 \\
        2y + z = 1
      \end{cases}
      \]
   possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
   (E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
   (F) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ___________________________
1. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). (1.000, -1.000)

2. Considere as retas no espaço: \(r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases}\). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.000)

3. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases}\). Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). (1.000, -1.000)

4. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1, 1)\), \(B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = \left(9, \frac{5}{2}\right)\) e o triângulo: (1.500, -1.500)
   (A) 5,107  
   (B) 4,717  
   (C) 5,017  
   (D) 5,000  
   (E) 4,700  
   (F) 4,697

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases}\). (1.000, -1.000)

6. Responda V ou F:
   (A) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como: \(\begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases}\) possui solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1.
   (B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (C) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.
   (D) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).
   (E) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).
   (F) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

7. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). (1.000, -1.000)
Nome: _____________________________ Identificação: ____________
1. Considere a esfera de equação: 
\[(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\] e o plano de equação 
\[2x - 2y + z = 1\]. Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque 
\[3(|a| + |b| + |c|)\].

\[(1.000, -1.000)\]

2. Considere o triângulo de vértices: 
\[A = (-1, 1), B = (2, 4)\] e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: 
\[(1.500, -1.000)\]

(A) 4,700  
(B) 5,000  
(C) 4,717  
(D) 5,017  
(E) 4,697

3. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
a coordenada \(x\) da solução é 1.

(B) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares: se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

(E) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

(F) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

4. Marque a distância entre as seguintes retas: 

\[
\begin{align*}
r : \begin{cases} x = 1 + 7t & \\
y = 1 + 8t & \\
z = 2 - 11t & 
\end{cases}
\]

\[
e : \begin{cases} x = 3 - 3q & \\
y = -5 + 4q & \\
z = 3 + q & 
\end{cases}
\]

\[(1.000, -1.000)\]

5. Considere as retas no espaço: 

\[
r : \begin{cases} x = -4 - 2t & \\
y = 9 + 3t & \\
z = -t & 
\end{cases}
\]

\[
e : \begin{cases} x = -1 - q & \\
y = 12 + 3q & \\
z = -6 - 2q & 
\end{cases}
\]

As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante fornecem um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): 

\[(1.500, -1.500)\]

6. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: 

\[
r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 & \\
2x + y - 3z - 3 = 0 & 
\end{cases}
\]

\[
e : \begin{cases} x = 6 - t & \\
y = -9 + 2t & \\
z = 4 - t & 
\end{cases}
\]

Marque \(x_0 + y_0 + z_0\).

\[(1.000, -1.000)\]

7. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10d.

\[(1.000, -1.000)\]
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _______________________________  Identificação: ________________
1. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\] e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
\(-0.000, 1.000\)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1) \), \( B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:
\[
(1.500, -1.500) \quad (A) \quad 5,107 \quad (B) \quad 5,000 \quad (C) \quad 4,700 \quad (D) \quad 5,017 \quad (E) \quad 4,697 \quad (F) \quad 4,717
\]

3. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\] e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).
\( (1.000, -1.000) \)

4. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(\|a\| + \|b\| + \|c\|) \).
\( (1.000, -1.000) \)

5. Responda V ou F:
\[
(3.000, -3.000)
\]
\( A \) \( \|u \times v\| = \|u\|\|v\| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
\( B \) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\] possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
\( C \) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
\( D \) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
\( E \) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
\( F \) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

6. Considere as retas no espaço: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\] e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\] com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):
\( (1.500, -1.500) \)

7. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{\|\text{proj}_u v\|, \|\text{proj}_v u\|\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).
\( (1.000, -1.000) \)
Nome: ____________________________________  Identificação: ____________
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^u||, ||\text{proj}_v^v||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\( d \).

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.000)

3. Considere as retas no espaço:
\[
\begin{align*}
\text{r:} & \quad \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \\
\text{s:} & \quad \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases}
\end{align*}
\]
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.000)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \).

5. Responda V ou F:

   (A) \( ||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

   (B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

   (C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

   (D) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
possuí solução única tal que \( 2y + z = 1 \) a coordenada \( x \) da solução é 1.

   (E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

   (F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \).

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.000)

   (A) 4.697
   (B) 5.017
   (C) 4.717
   (D) 5.000
   (E) 5.107
   (F) 4.700
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ____________________________  Identificação: ________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX
1. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (1.000, -1.000)

2. Responda V ou F:

(A) \( ||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{cases}
2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0 \\
2y + z = 1
\end{cases}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(F) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz de coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

3. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\
y = 9 + 3t \\
z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\
y = 12 + 3q \\
z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

4. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,107

(B) 5,017

(C) 4,697

(D) 5,000

(E) 4,700

(F) 4,717

5. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d. (1.000, -1.000)

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque 3(||a|| + ||b|| + ||c||). (1.000, -1.000)

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\
2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\
y = -9 + 2t \\
z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _____________________________  Identificação: _____________________________

**IDENTIFICAÇÃO ALUNO**

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

**CONTROLE MIXnFIX**

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

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

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

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3 V-F</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>B</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td>E</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>G</td>
<td>H</td>
<td>I</td>
<td>J</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>F</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). (1.000, -1.000)

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

3. Responda V ou F:

(A) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como: \( \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \\ 2y + z = 1 \end{cases} \) possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(C) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

4. Marque a distância entre as seguintes retas: 
\( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). (1.000, -1.000)

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: 
\( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). (1.000, -1.000)

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \). (1.000, -1.000)

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,000
(B) 5,107
(C) 4,697
(D) 4,717
(E) 4,700
(F) 5,017
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ________________________________  Identificação: ________________
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

2. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

   - (A) 5.017
   - (B) 5.107
   - (C) 4.697
   - (D) 5.000
   - (E) 4.700

3. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \( 1.000, -1.000 \)

4. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^v||,|\text{proj}_v^u||\}, \) então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \((1.000, -1.000)\)

5. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|). \((1.000, -1.000)\)

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0. \) \((1.000, -1.000)\)

7. Responda V ou F:
   - (A) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções. \( \text{V} \)
   - (B) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como: \( 2x - y + z = 0 \) \( x + y + 2z = 0 \) possui solução única tal que \( 2y + z = 1 \) a coordenada \( x \) da solução é 1. \( \text{F} \)
   - (C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \). \( \text{V} \)
   - (D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. \( \text{V} \)
   - (E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \). \( \text{F} \)
   - (F) \(||u \times v|| = ||u||||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \). \( \text{V} \)
1. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

2. Responda V ou F: 
   \((3.000, -3.000)\)
   \((A)\) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).
   \((B)\) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como: \(\begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases}\) possui solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1.
   \((C)\) \(||u \times v|| = ||u|| \cdot ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).
   \((D)\) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.
   \((E)\) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).
   \((F)\) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

3. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1,1,1)\), \(B = (2,4,0)\) e \(C = (5,0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \). \((1.000, -1.000)\)

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a,b,c)\), então marque \(3(||a|| + ||b|| + ||c||))\). \((1.000, -1.000)\)

6. Sejam \(u = (1,2,-1)\) e \(v = (3,1,-4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u v||, ||\text{proj}_v u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de \(10d\). \((1.000, -1.000)\)

7. Seja \(C = (x_0,y_0,z_0)\) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \(x_0 + y_0 + z_0\). \((1.000, -1.000)\)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _____________________________ Identificação: ________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

<p>| | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CONTROLE MIXnFIX

<table>
<thead>
<tr>
<th>1 V-F</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>B</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>C</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>D</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>E</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>F</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no $\mathbb{R}^3$ dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possui solução única tal que a coordenada $x$ da solução é 1.

(B) Sejam $s$ e $r$ retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta $l$ é reversa com $s$, então $l$ será reversa também com $r$.

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) O vetor $\mathbf{u} \times (\mathbf{v} \times \mathbf{u})$ é múltiplo do vetor $\mathbf{v}$.

(E) Considere o sistema $AX = b$, onde $A$ é a matriz dos coeficientes, $X$ o vetor das incógnitas e $b$ o vetor dos termos independentes. O sistema $AX = b$ admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado $AX = 0$ admite infinitas soluções.

(F) $||\mathbf{u} \times \mathbf{v}|| = ||\mathbf{u}|| ||\mathbf{v}||$ se e somente se $\mathbf{u}$ for ortogonal a $\mathbf{v}$.

2. Sejam $\mathbf{u} = (1, 2, -1)$ e $\mathbf{v} = (3, 1, -4)$ vetores do espaço. Se $d = \max\{||\text{proj}_\mathbf{u}\mathbf{v}||, ||\text{proj}_\mathbf{v}\mathbf{u}||\}$, então marque o inteiro mais próximo de $10d$.

3. Considere a esfera de equação: $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$ e o plano de equação $2x - 2y + z = 1$. Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é $(a, b, c)$, então marque $3(|a| + |b| + |c|)$.

4. Seja $C = (x_0, y_0, z_0)$ a interseção das retas: $r : \begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + y - 3z = 3 \end{cases}$ e $s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases}$. Marque $x_0 + y_0 + z_0$.

5. Marque a distância entre as seguintes retas: $r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases}$ e $s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases}$. (1.000, -1.000)

6. Considere as retas no espaço: $r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases}$ e $s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases}$. As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)

7. Considere o triângulo de vértices: $A = (-1, 1, 1)$, $B = (2, 4)$ e $C = (5, 0)$. Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto $P = (9, \frac{5}{2})$ e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 5,107
(B) 4,700
(C) 5,000
(D) 4,697
(E) 4,717
(F) 5,017
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: __________________________  Identificação: __________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXNFIX

1 V-F  2  3  4  5
A  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0
B  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1
C  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2
D  3  3  3  3  3  3  3  3  3  3
E  4  4  4  4  4  4  4  4  4  4
F  5  5  5  5  5  5  5  5  5  5

6  6  6  6  6  6  6  6  6  6
7  7  7  7  7  7  7  7  7  7
8  8  8  8  8  8  8  8  8  8
9  9  9  9  9  9  9  9  9  9

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

0  6  7  A  B  C  D  E  F
1. Responda V ou F:

(A) \( \|u \times v\| = \|u\|\|v\| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(B) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(C) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(E) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

a coordenada \( x \) da solução é 1.

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\( (1.500, -1.500) \)

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{ ||\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w|| \} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \( (1.000, -1.000) \)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \).

\( (1.000, -1.000) \)

5. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\( (1.000, -1.000) \)

6. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é intersecção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(||a|| + ||b|| + ||c||) \).

\( (1.000, -1.000) \)

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \) \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:

\( (A) \ 4.700 \) \( (B) \ 4.717 \) \( (C) \ 5.107 \) \( (D) \ 5.000 \) \( (E) \ 5.017 \) \( (F) \ 4.697 \)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________    Identificação: ____________________

CONTROLE MIXnFIX

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

<table>
<thead>
<tr>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4 V-F</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \((1.000, -1.000)\)

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\).

3. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é intersecção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\).

4. Responda V ou F:

   (A) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

   (B) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

   (C) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:
   \[
   \begin{cases}
   2x - y + z = 0 \\
   x + y + 2z = 0 \\
   2y + z = 1
   \end{cases}
   \] possui solução única tal que a coordenada \(x\) da solução é 1.

5. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1)\), \(B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\).

   (A) 5,017
   (B) 4,700
   (C) 5,000
   (D) 4,717
   (E) 4,697
   (F) 5,107

6. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). \((1.000, -1.000)\).

7. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \end{cases}\) e \(s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \end{cases}\). \((1.000, -1.000)\).

   (D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

   (E) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

   (F) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________ Identificação: ________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX
1. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(B) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(F) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

2. Considere as retas no espaço: \( r : \) \[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( 1.500, -1.500 \)

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \). \( 1.000, -1.000 \)

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \) \[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
\( 1.000, -1.000 \)

5. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é intersecção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).
\( 1.000, -1.000 \)

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: \( r : \) \[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \) \[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).
\( 1.000, -1.000 \)

7. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \) \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:
\( 1.500, -1.500 \)

(A) 5,017
(B) 5,500
(C) 4,717
(D) 5,107
(E) 4,700
(F) 4,697
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ___________________

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), \) 
\( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, -1.500) \)

(A) 4,697  
(B) 4,717  
(C) 5,107  
(D) 5,017  
(E) 5,000  
(F) 4,700

2. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

\[(1.000, -1.000)\]

3. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \)

\( e \) \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \)  
As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( (1.500, -1.500) \)

4. Responda V ou F:

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.  
(B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).  
(C) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\] 
possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(D) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogéneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(E) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(F) \( \|u \times v\| = \|u\| \|v\| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \)  
\[(1.000, -1.000)\]

6. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{||\text{proj}_v^u||, ||\text{proj}_u^v||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).

\[(1.000, -1.000)\]

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \)  
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\[(1.000, -1.000)\]
1. Responda V ou F:  

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. 

(B) O sistema com soluções no IR^3 dado como: 

\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(D) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(E) \( |u \times v| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(F) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

2. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \text{max} \{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).  

(1.000, -1.000)

3. Considere as retas no espaço:  

\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]

As intersecções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):  

(1.500, -1.500)

4. Marque a distância entre as seguintes retas:  

\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]

\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

Marque \( 1000 \) e \( -1000 \).  

5. Considere a esfera de equação:  

\((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).  

(1.000, -1.000)

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas:  

\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]

\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).  

(1.000, -1.000)

7. Considere o triângulo de vértices:  

\(A = (-1, 1), \ B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo:  

(1.500, -1.500)

(A) 4,697  

(B) 5,000  

(C) 4,717  

(D) 5,107  

(E) 4,700  

(F) 5,017
1. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), \ B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)

(A) 5.000  
(B) 5.107  
(C) 4.697  
(D) 4.700  
(E) 4.717  
(F) 5.017

2. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

\((1.000, -1.000)\)

3. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\((1.000, -1.000)\)

4. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):

\((1.500, -1.500)\)

5. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u^w||, ||\text{proj}_v^w||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d.

\((1.000, -1.000)\)

6. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \).

\((1.000, -1.000)\)

7. Responda V ou F:

(A) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(B) \(|u \times v|| = |u||u||v|\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(D) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:

\[ \begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x + y + 2z = 0 \end{cases} \]

possui solução única tal que \(2y + z = 1\) a coordenada \( x \) da solução é 1.

(E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: _______________________________    Identificação: ____________________

CONTROLE MIXnFIX

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

CONTROLE MIXnFIX
1. Considere as retas no espaço: \( r \): \[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s \): \[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\)

2. Considere a esfera de equação: \((x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\). \((1.000, -1.000)\)

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1) \), \( B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\)
   
   (A) 5,107
   
   (B) 4,700
   
   (C) 4,717
   
   (D) 4,697
   
   (E) 5,017
   
   (F) 5,000

4. Responda V ou F:
   
   (A) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções. \( V \)
   
   (B) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \). \( V \)
   
   (C) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
   
   \[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0 \\
2y + z &= 1
\end{align*}
\]

   possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1. \( V \)
   
   (D) \(|u \times v| = |u||v|\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \). \( F \)
   
   (E) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações. \( F \)
   
   (F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \). \( V \)

5. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \):
   
   \[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s \):
   
   \[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]

   \((1.000, -1.000)\)

6. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{|\|\text{proj}_u^v\|\}, |\|\text{proj}_v^u\|\}| \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\). \((1,000, -1,000)\)

7. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a intersecção das retas: \( r \):
   
   \[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s \):
   
   \[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]

Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \). \((1.000, -1.000)\)
Nome: ____________________________  Identificação: ____________________________
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \). Marque \( x_0 + y_0 + z_0 \).

\( (1.000, -1.000) \)

2. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 4t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = -1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \( (1.500, -1.500) \)

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1,1), B = (2,4) \) e \( C = (5,0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo: \( (1.500, \ -1.500) \)

(A) 4,700
(B) 5,017
(C) 4,697
(D) 4,717
(E) 5,000
(F) 5,107

4. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \end{cases} \). \( (1.000, \ -1.000) \)

5. Responda V ou F:

(A) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
\[
\begin{cases}
2x - y + z = 0 \\
x + y + 2z = 0
\end{cases}
\] possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.

(B) \( ||u \times v|| = ||u|| ||v|| \) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

(C) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).

(D) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).

(E) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.

(F) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

6. Sejam \( u = (1,2,-1) \) e \( v = (3,1,-4) \) vetores do espaço. Se \( d = max\{||proj_u^v||, ||proj_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de \( 10d \).

\( (1.000, \ -1.000) \)

7. Considere a esfera de equação: \( (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9 \) e o plano de equação \( 2x - 2y + z = 1 \). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \( (a, b, c) \), então marque \( 3(|a| + |b| + |c|) \).

\( (1.000, \ -1.000) \)
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ________________

CONTROLE MIXnFIX

IDENTIFICAÇÃO ALUNO

<table>
<thead>
<tr>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
<th>0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

CONTROLE MIXnFIX

<table>
<thead>
<tr>
<th>7</th>
<th>V-F</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

7 V-F
1. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, \(-1.000\))

2. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{|\text{proj}_u u|, |\text{proj}_v v|\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).
(1.000, \(-1.000\))

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1) \), \( B = (2, 4) \) e \( C = (5, 0) \). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2}) \) e o triângulo:
(1.500, \(-1.500\))

- (A) 5.017
- (B) 5.107
- (C) 4.717
- (D) 5.000
- (E) 4.700
- (F) 4.697

4. Considere as retas no espaço: \( r \) :
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):
(1.500, \(-1.500\))

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque 3\((|a| + |b| + |c|)\).
(1.000, \(-1.000\))

6. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas:
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
e \( s \) :
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\).
(1.000, \(-1.000\))

7. Responda V ou F:
(A) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
(B) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
(C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
(D) \(|u \times v| = |u||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).
(E) O sistema com soluções no \( IR^3 \) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
possui solução única tal que \(2y + z = 1\) a coordenada \(x\) da solução é 1.
(F) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Álgebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________________  Identificação: __________________

CONTROLE MIXnFIX
1. Seja \( C = (x_0, y_0, z_0) \) a interseção das retas: \( r : \begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 3z - 3 = 0 \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 6 - t \\ y = -9 + 2t \\ z = 4 - t \end{cases} \).
Marque \( x_0 + y_0 + z_0 = (1.000, -1.000) \).

2. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|) = (1.000, -1.000)\).

3. Considere o triângulo de vértices: \( A = (-1, 1), B = (2, 4)\) e \( C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \( P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: \((1.500, -1.500)\).
   (A) 5,107
   (B) 4,717
   (C) 4,697
   (D) 4,700
   (E) 5,000
   (F) 5,017

4. Considere as retas no espaço: \( r : \begin{cases} x = -4 - 2t \\ y = 9 + 3t \\ z = -t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 1 - q \\ y = 12 + 3q \\ z = -6 - 2q \end{cases} \). As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): \((1.500, -1.500)\).

5. Responda V ou F:
   (3.000, -3.000)
   (A) Sejam \( s \) e \( r \) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \( l \) é reversa com \( s \), então \( l \) será reversa também com \( r \).
   (B) O sistema com soluções no \( \mathbb{R}^3 \) dado como:
   \begin{align*}
   2x - y + z &= 0 \\
   x + y + 2z &= 0 \\
   2y + z &= 1
   \end{align*}
   possui solução única tal que a coordenada \( x \) da solução é 1.
   (C) Considere o sistema \( AX = b \), onde \( A \) é a matriz dos coeficientes, \( X \) o vetor das incógnitas e \( b \) o vetor dos termos independentes. O sistema \( AX = b \) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \( AX = 0 \) admite infinitas soluções.
   (D) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.
   (E) O vetor \( u \times (v \times u) \) é múltiplo do vetor \( v \).
   (F) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \( u \) for ortogonal a \( v \).

6. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = 1 + 8t \\ z = 2 - 11t \end{cases} \) e \( s : \begin{cases} x = 3 - 3q \\ y = -5 + 4q \\ z = -3 + q \end{cases} \).
   (1.000, -1.000)

7. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max \{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10d. \((1.000, -1.000)\).
Nome: _______________________________  Identificação: ___________________
1. Responda V ou F:
   \[(3.000, -3.000)\]

   (A) \[||u \times v|| = ||u|| ||v||\] se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

   (B) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incógnitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

   (C) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

   (D) O sistema com soluções no \(\mathbb{R}^3\) dado como:
   \[
   \begin{align*}
   2x - y + z &= 0 \\
   x + y + 2z &= 0 \\
   2y + z &= 1
   \end{align*}
   \]
   a coordenada \(x\) da solução é 1.

   (E) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

   (F) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

2. Sejam \(u = (1, 2, -1)\) e \(v = (3, 1, -4)\) vetores do espaço. Se \(d = \max\{||\text{proj}_u^v||, ||\text{proj}_v^u||\}\), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).
   \[(1.000, -1.000)\]

3. Marque a distância entre as seguintes retas: \(r\):
   \[
   \begin{align*}
   x &= 1 + 7t \\
   y &= 1 + 8t \\
   z &= 2 - 11t
   \end{align*}
   \]
   e \(s\):
   \[
   \begin{align*}
   x &= 3 - 3q \\
   y &= -5 + 4q \\
   z &= -3 + q
   \end{align*}
   \]
   \[(1.000, -1.000)\]

4. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1)\), \(B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo:
   \[(1.500, -1.500)\]

   (A) 5,107
   (B) 5,000
   (C) 5,017
   (D) 4,697
   (E) 4,717
   (F) 4,700

5. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).
   \[(1.000, -1.000)\]

6. Considere as retas no espaço: \(r\):
   \[
   \begin{align*}
   x &= -4 - 2t \\
   y &= 9 + 3t \\
   z &= -t
   \end{align*}
   \]
   e \(s\):
   \[
   \begin{align*}
   x &= -1 - q \\
   y &= 12 + 3q \\
   z &= -6 - 2q
   \end{align*}
   \]
   As interseções dessas retas com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo):
   \[(1.500, -1.500)\]

7. Seja \(C' = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r\):
   \[
   \begin{align*}
   x + y + z - 1 &= 0 \\
   2x + y - 3z - 3 &= 0
   \end{align*}
   \]
   e \(s\):
   \[
   \begin{align*}
   x &= 6 - t \\
   y &= -9 + 2t \\
   z &= 4 - t
   \end{align*}
   \]
   Marque \(x_0 + y_0 + z_0\).
   \[(1.000, -1.000)\]
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Algebra Vetorial e Linear Para Computação-2010.2
Primeiro Exercício Escolar - 17/09/2010

Nome: ___________________________  Identificação: ________________
1. Marque a distância entre as seguintes retas: \( r : \)
\[
\begin{align*}
x &= 1 + 7t \\
y &= 1 + 8t \\
z &= 2 - 11t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 3 - 3q \\
y &= -5 + 4q \\
z &= -3 + q
\end{align*}
\]
(1.000, -1.000)

2. Considere a esfera de equação: \((x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 1\) e o plano de equação \(2x - 2y + z = 1\). Se o centro da circunferência que é interseção do plano com a esfera é \((a, b, c)\), então marque \(3(|a| + |b| + |c|)\).

3. Sejam \( u = (1, 2, -1) \) e \( v = (3, 1, -4) \) vetores do espaço. Se \( d = \max\{||\text{proj}_u^u||, ||\text{proj}_v^u||\} \), então marque o inteiro mais próximo de 10\(d\).

4. Responda V ou F:

(A) Em qualquer sistema linear podemos substituir duas equações pela soma das duas equações.

(B) O sistema com soluções no \(R^3\) dado como:
\[
\begin{align*}
2x - y + z &= 0 \\
x + y + 2z &= 0
\end{align*}
\]
possui solução única tal que \(2y + z = 1\), a coordenada \(x\) da solução é 1.

(C) Considere o sistema \(AX = b\), onde \(A\) é a matriz dos coeficientes, \(X\) o vetor das incognitas e \(b\) o vetor dos termos independentes. O sistema \(AX = b\) admite infinitas soluções se e somente se o sistema homogêneo associado \(AX = 0\) admite infinitas soluções.

(D) O vetor \(u \times (v \times u)\) é múltiplo do vetor \(v\).

(E) \(||u \times v|| = ||u|| ||v||\) se e somente se \(u\) for ortogonal a \(v\).

(F) Sejam \(s\) e \(r\) retas do espaço que são coplanares; se uma terceira reta \(l\) é reversa com \(s\), então \(l\) será reversa também com \(r\).

5. Considere o triângulo de vértices: \(A = (-1, 1), B = (2, 4)\) e \(C = (5, 0)\). Escolha entre as alternativas a que apresenta o valor mais próximo da distância entre o ponto \(P = (9, \frac{5}{2})\) e o triângulo: (1.500, -1.500)

(A) 4,697

(B) 5,017

(C) 4,717

(D) 5,107

(E) 4,700

(F) 5,000

6. Seja \(C = (x_0, y_0, z_0)\) a interseção das retas: \(r : \)
\[
\begin{align*}
x + y + z - 1 &= 0 \\
2x + y - 3z - 3 &= 0
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= 6 - t \\
y &= -9 + 2t \\
z &= 4 - t
\end{align*}
\]
Marque \(x_0 + y_0 + z_0\).

7. Considere as retas no espaço: \(r : \)
\[
\begin{align*}
x &= -4 - 2t \\
y &= 9 + 3t \\
z &= -t
\end{align*}
\]
e \( s : \)
\[
\begin{align*}
x &= -1 - q \\
y &= 12 + 3q \\
z &= -6 - 2q
\end{align*}
\]
com os planos coordenados no primeiro octante formam um quadrilátero, cuja área é (arredondada para o inteiro mais próximo): (1.500, -1.500)