

Matemática Discreta - Lista de Exercícios (1)

- Sejam as sentenças  $P$ : Cláudio fala inglês e  $Q$ : Cláudio fala alemão. Traduzir para a **linguagem corrente** as seguintes proposições:
  - $P \vee Q$
  - $P \wedge Q$
  - $P \wedge \neg Q$
  - $\neg P \wedge \neg Q$
  - $\neg\neg P$
  - $\neg(\neg P \wedge \neg Q)$
- Sejam as proposições  $P$ : Maria é alta e  $Q$ : Maria é elegante. Traduzir para a *linguagem simbólica proposicional* as seguintes sentenças:
  - Maria é alta e elegante.
  - Maria é alta, mas não é elegante.
  - Não é verdade que Maria é baixa ou elegante.
  - Maria não é nem alta e nem elegante.
  - Maria é alta ou é baixa e elegante.
  - É falso que Maria é baixa ou que não é elegante.
- Quais das seguintes sentenças são proposições?
  - Responda essa questão.
  - Que horas são?
  - $4 + x = 5$ .
  - $5 + 7 = 10$ .
  - $2 + 3 = 5$ .
  - $x + 1 = 5$  se  $x = 1$ .
- Qual é a negação das seguintes proposições?
  - Hoje é terça-feira.
  - Não existe poluição em Recife.
  - $2 + 1 = 3$ .
  - O verão em Salvador é quente e ensolarado.
- Sejam  $P$ ,  $Q$  e  $R$  as seguintes proposições:

- $P$ : Você esteve gripado.
- $Q$ : Você perdeu o exame final.
- $R$ : Você passou na disciplina.

Expresse cada uma das seguintes proposições como uma sentença em português.

- (a)  $P \rightarrow Q$
- (b)  $\neg Q \leftrightarrow R$
- (c)  $Q \rightarrow \neg R$
- (d)  $P \vee Q \vee R$
- (e)  $(P \rightarrow \neg R) \vee (Q \rightarrow \neg R)$
- (f)  $(P \wedge Q) \vee (\neg Q \wedge R)$

6. Sejam  $P$ ,  $Q$  e  $R$  as seguintes proposições.

- Você recebeu conceito A no exame final.
- Você fez todas as listas de exercícios.
- Você recebeu conceito A na disciplina.

Escreva as seguintes sentenças na lógica proposicional usando  $P$ ,  $Q$  e  $R$ .

- (a) Você recebeu conceito A na disciplina, mas não fez todas as listas de exercícios.
- (b) Você recebeu conceito A no exame final, fez todas as listas de exercícios e recebeu conceito A na disciplina.
- (c) Para você receber conceito A na disciplina é necessário receber conceito A no exame final.
- (d) Você recebeu A no exame final, mas vc não fez todos as listas de exercícios. No entanto, você recebeu conceito A na disciplina.
- (e) Receber conceito A no exame final e fazer todas as listas de exercícios é suficiente para receber conceito A na disciplina.
- (f) Você receberá conceito A na disciplina se e somente se você fizer todas as listas de exercícios ou receber conceito A no exame final.