

Exercícios – Negação de Proposições

1. Qual é a negação de cada proposição a seguir?

- a) Hoje é quinta-feira.
- b) Não há poluição em Pelotas.
- c) $2 + 1 = 3$.
- d) O verão no Rio é quente e ensolarado.

2. Considere que p e q são as proposições: “Nadar no Cassino é permitido.” e “Foram descobertos tubarões na praia.”, respectivamente. Expresse cada uma dessas proposições compostas como uma sentença em português.

- a) $\neg q$
- b) $p \wedge q$
- c) $\neg p \vee q$
- d) $p \rightarrow \neg q$
- e) $\neg q \rightarrow p$
- f) $\neg p \rightarrow q$
- g) $p \leftrightarrow \neg q$
- h) $\neg p \wedge (p \vee \neg q)$

3. Considere que p e q são proposições:

p : Está abaixo de zero.

q : Está nevando.

Escreva estas proposições usando p , q e conectivos lógicos.

- a) Está abaixo de zero e nevando.
- b) Está abaixo de zero, mas não está nevando.
- c) Não está abaixo de zero e não está nevando.
- d) Está ou nevando ou abaixo de zero (ou os dois).
- e) Se está abaixo de zero, então está nevando.
- f) Está ou nevando ou abaixo de zero, mas não está nevando se estiver abaixo de zero.
- g) Para que esteja abaixo de zero é necessário, e suficiente, que esteja nevando.

4. Marque a resposta correta. Quais das formas de negação de cada uma das seguintes proposições:

4.1) A resposta é 2 ou 3

A () A resposta não é 2 ou não é 3

B () A resposta não é 2 e não é 3

4.2) Pepinos são verdes e têm sementes.

A () Pepinos não são verdes e não têm sementes.

B () Pepinos não são verdes ou não têm sementes.

C () Pepinos são verdes e não têm sementes.

4.3) $2 < 7$ e 3 é ímpar

A () $2 > 7$ e 3 é par

B () $2 \geq 7$ e 3 é par

C () $2 \geq 7$ ou 3 é ímpar

D () $2 \geq 7$ ou 3 é par

5. Marque a alternativa correta

5.1. A negação da sentença “se você estudou Lógica então você acertará esta questão” é:

- a () se você não acertar esta questão, então não estudou lógica;
- b () você não estudou lógica e acertará esta questão;
- c () se você estudou lógica, então não acertará esta questão;
- d () você estudou lógica e não acertará esta questão;
- e () você não estudou lógica e não acertará esta questão.

5.2. A negação da afirmação “Me caso ou compro sorvete” é:

- a () me caso e não compro sorvete;
- b () não me caso ou não compro sorvete;
- c () não me caso e não compro sorvete;
- d () não me caso ou compro sorvete;
- e () se me casar, não compro sorvete.

5.3. Dizer que não é verdade que Pedro é pobre e Alberto é alto, é logicamente equivalente a dizer que é verdade que:

- a () Pedro não é pobre ou Alberto não é alto.
- b () Pedro não é pobre e Alberto não é alto.
- c () Pedro é pobre ou Alberto não é alto.
- d () se Pedro não é pobre, então Alberto é alto.

5.4. A negação da frase “Todos os homens dirigem bem” é:

- a () todos os homens dirigem mal.
- b () todas as mulheres dirigem bem.
- c () todas as mulheres dirigem mal.
- d () nenhum homem dirige bem.
- e () existe homem que dirige mal.

5.5. Considere a afirmação P: “A ou B”, onde A e B, por sua vez, são as seguintes afirmações:

A: “Carlos é dentista”

B: “Se Enio é economista, então Juca é arquiteto”.

Ora, sabe-se que a afirmação P é falsa. Logo:

- a () Carlos não é dentista; Enio não é economista; Juca não é arquiteto.
- b () Carlos não é dentista; Enio é economista; Juca não é arquiteto.
- c () Carlos não é dentista; Enio é economista; Juca é arquiteto.
- d () Carlos é dentista; Enio não é economista; Juca não é arquiteto.
- e () Carlos é dentista; Enio é economista; Juca não é arquiteto.

6. Dados os valores lógicos “p” Verdadeiro, “q” Falso e “r” Verdadeiro, qual o valor lógico de cada uma das seguintes fórmulas?

- a) $p \wedge (q \vee r)$
- b) $(p \wedge q) \rightarrow r$
- c) $\neg(p \vee q) \vee r$
- d) $p \vee (q \rightarrow r)$
- e) $\neg p \vee (\neg q \wedge \neg r)$

7. Prove, a partir da construção de tabelas-verdade, que a negação de cada proposição abaixo está correta.

a)

Proposição: $p \vee q$

Negação: $\neg p \wedge \neg q$

b)

Proposição: $p \rightarrow q$

Negação: $p \wedge \neg q$