

Lista de Exercícios 04,
Gullit Damião Teixeira Campos.

1. Considere $P(x)$ como o predicado " $x \leq 4$ ". Quais são os valores verdade das proposições abaixo?

- a) $P(0)$ Verdade;
- b) $P(4)$ Verdade;
- c) $P(6)$ Falso;

2. Considere $P(x)$ como o predicado "a palavra x contém a letra 'a'.". Quais são os valores verdade das proposições abaixo?

- a) $P(\text{orange})$ Verdade;
- b) $P(\text{lemon})$ Falso;
- c) $P(\text{true})$ Falso;
- d) $P(\text{false})$ Verdade;

3. Considere $Q(x,y)$ como o predicado " x é a capital de y ". Quais são os valores verdade das proposições abaixo?

- a) $Q(\text{Denver, Colorado})$ - Verdade;
- b) $Q(\text{Detroit, Michigan})$ – Falso;
- c) $Q(\text{Massachusetts, Boston})$ – Verdade;
- d) $Q(\text{Nova York, Nova York})$ - Falso;

4. Constate o valor de x depois que o comando

if $P(x)$ then $x:=1$ for executada, em que $P(x)$ é a proposição " $x > 1$ ", se o valor de x , quando essa proposição for alcançada, for

- a) $x = 0, K = 0$;
- b) $x = 1, K = 1$;
- c) $x = 2, K = 1$;

5. Considere $P(x)$ como o predicado " $x = x^2$ ". Se o domínio forem os números inteiros, quais serão os valores-verdade?

- a) $P(0)$ Verdade;
- b) $P(1)$ Verdade;
- c) $P(2)$ Falso;
- d) $P(-1)$ Falso;
- e) $\exists x P(x)$ Verdade;
- f) $\forall x P(x)$ Falso;

6. Considere $p(x)$ como o predicado " $(x+1) > 2x$ ". Se o domínio forem os números inteiros, quais serão os valores-verdade?

- a) $p(0)$ verdade;
- b) $p(-1)$ verdade;
- c) $p(2)$ falso;
- d) $\exists x p(x)$ verdade;
- e) $\forall x p(x)$ verdade;
- f) $\exists x \sim p(x)$ falso;
- g) $\forall x \sim p(x)$ falso;

7. Determine o valor verdade de cada uma destas proposições, se o domínio forem todos os números inteiros.

- a) $\forall n ((n+1) > n)$ verdade;
- b) $\exists n (2n = 3n)$ se consideramos, zero. Verdade, caso contrário Falso.
- c) $\exists n (n = -n)$ excluir o zero, Falso; caso, contrário verdade.
- d) $\forall n (n^2 \geq n)$ Verdade;

8. Determine o valor verdade de cada uma destas proposições, se o domínio forem todos os números reais.

- a) $\exists x (x^3 = -1)$ verdade $1/3$;
- b) $\exists x (x^4 < x^2)$ verdade $\{-\}$
- c) $\forall x ((-x)^2 = x^2)$ verdade
- d) $\forall x (2x > x)$ falso