Lista 4

1. Considere P(x) como o predicado “x <= 4”. Quais são os valores verdade das proposições abaixo?

a) P(0)

b) P(4)

c) P(6)

R= letra B e A, pois são menores ou iguais a 4.

2. Considere P(x) como o predicado “a palavra x contém a letra ‘a’.”. Quais são os valores verdade das proposições abaixo?

a) P(orange)

b) P(lemon)

c) P(true)

d) P(false)

R= P(orange) e P(false), são as palavras que contém a letra “a”

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

a) Q(Denver, Colorado)

b) Q(Detroit, Michigan)

c) Q(Massachusetts, Boston)

d) Q(Nova York, Nova York)

R= Q(Denver, Colorado)

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

R= 0

b) x = 1

R= 1

c) x = 2

R= 1

5. Considere P(x) como o predicado “x = x2”. Se o domínio forem os números inteiros, quais serão os valores-verdade?

a)P(0)

R= 0

b) P(1)

R= 1

c) P(2)

R= 4

d) P(-1)

R= -1

e) ∃x P(x)

R= inteiros

f) ∀x P(x)

R= inteiros

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)

b) p(-1)

c) p(2)

d) ∃x p(x)

e) ∀x p(x)

f) ∃x ~p(x)

g) ∀x ~p(x)

R= p(0), ∃x ~p(x)

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

1. ∀n ((n+1) > n)

R= todos os números inteiros

b) ∃n (2n = 3n)

R= 1 e 0

c) ∃n (n = -n)

R= não existe.

d) ∀n (n2 >= n)

R= todos os números naturais.

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

a) ∃x (x3 = -1)

R= -1

b) ∃x (x4 < x2)

R= 1

c) ∀x ((-x)2 = x2)

R= todos os valores reais

d) ∀x (2x > x)

R= exceto 1 e 0.