

NOME:

RA:

LISTA 9

① a) $x=0$

b) $x=1$

c) $x=10$

② a) VERDADEIRO

b) VERDADEIRO

c) FALSO

d) VERDADEIRO

③ a) ALGUEM NÃO ESTUDOU PARA A PROVA.

b) TODOS OS ALUNOS ESTUDARAM PARA A PROVA

c) ALGUEM ESTUDOU PARA A PROVA

d) TODOS OS ALUNOS ESTUDARAM PARA A PROVA

4)

a) Todos os comitantes são engenheiros

b) Todos são comitantes e engenheiros

c)

d) Alguns comitantes são engenheiros

5)

a) $\exists x P(x) \wedge Q(x)$

b) $\exists x P(x) \wedge \sim Q(x)$

c) $\forall x (P(x) \vee Q(x)) \wedge (\sim P(x) \wedge \sim Q(x))$

d) $\forall x \sim P(x) \wedge \sim Q(x)$

e) $\forall x P(x) \rightarrow Q(x)$

f) $\exists x Q(x) \wedge \sim P(x)$

g) $\exists! x P(x)$

6

a) $\exists x \quad G(x) \wedge C(x) \wedge F(x)$

b) $\forall x \quad G(x) \vee C(x) \vee F(x)$

c) $\exists x \quad G(x) \wedge F(x) \wedge \sim C(x)$

d) $\forall x \quad \sim G(x) \vee \sim C(x) \vee \sim F(x)$

e) $\forall x \quad (G(x) \wedge C(x)) \rightarrow \sim F(x)$

f) $\forall x \quad C(x) \rightarrow \sim F(x) \wedge \sim G(x)$

g) $\forall x \quad \sim F(x)$

7

a) $n+1 > n \therefore 1 > 0$ VERDADEIRO //

b) $2n = 3n \therefore n = 0$ VERDADEIRO //

c) $n = -n \therefore 2n = 0 \therefore n = 0$ VERDADEIRO //

d) $3n \leq 4n \therefore n \geq 0$ FALSO //

e) $n^2 \geq 0$ VERDADEIRO //

f) $n^2 = 2 \therefore n = \sqrt{2}$ ou $n = -\sqrt{2}$ FALSO //

g) $n^2 \geq n$ FALSO //

h) $n^2 < 0$ FALSO //

- 8) a) V e) V
 b) V l) V
 c) V g) V
 d) F a) F

9)

- a) $x = -1$ Vero non è vero //
- b) $x^4 < x^2$ Vero non è vero //
- c) $(-x)^2 = x^2 = x^2 = x^2$ Vero non è vero //
- d) $2x > x$: $x > 0$ Falso //
- e) $x \in \mathbb{N} \mid x^2 = -1$ Falso //
- f) $x^2 + 2 \geq 1$: $x^2 \geq -1$ Vero non è vero
- g) $x = 1$ Falso

10)

- a) V e) F
 b) F l) V
 c) V g) F
 d) F

(11)

a) $P(1) \vee P(2) \vee P(3) \vee P(4) \vee P(5)$

b) $P(1) \wedge P(2) \wedge P(3) \wedge P(4) \wedge P(5)$

c) $\sim P(1) \wedge \sim P(2) \wedge \sim P(3) \wedge \sim P(4) \wedge \sim P(5)$

d) $\sim P(1) \vee \sim P(2) \vee \sim P(3) \vee \sim P(4) \vee \sim P(5)$

e) $P(1) \wedge P(2) \wedge P(3) \wedge P(4) \wedge P(5)$

f) ?

(12)

a) $P(-5) \vee P(-3) \vee P(-1) \vee P(1) \vee P(3) \vee P(5) \vee P(7)$

b) $P(-5) \wedge P(-3) \wedge P(-1) \wedge P(1) \wedge P(3) \wedge P(5) \wedge P(7)$

c) $\sim P(-5) \wedge \sim P(-3) \wedge \sim P(-1) \wedge \sim P(1) \wedge \sim P(3) \wedge \sim P(5) \wedge \sim P(7)$

d) $\sim P(-5) \vee \sim P(-3) \vee \sim P(-1) \vee \sim P(1) \vee \sim P(3) \vee \sim P(5) \vee \sim P(7)$

e) $P(1) \vee P(3) \vee P(5) \vee P(7)$

f) $\sim P(-1) \wedge \sim P(-3) \wedge \sim P(-5) \wedge \sim P(-7) \wedge P(-5) \wedge P(-3) \wedge P(-1) \wedge P(1) \wedge P(3) \wedge P(5) \wedge P(7)$