

Nome: \_\_\_\_\_ 3LMAT

- 1) Qual o valor lógico de:
  - a)  $(1 + 2)^2 \neq 1 + 2^2$
  - b) 4,101001000...é irracional
  - c) 41 não é primo
  
- 2) Considere p: “está chovendo”; q: “vou caminhar” e r: “vou sozinho” para “traduzir” do português para a lógica proposicional ou vice-versa.
  - a)  $\sim(p \vee \sim q)$
  - b) Se hoje não estiver chovendo, vou caminhar sozinho.
  
- 3) Qual o valor lógico de
  - a)  $p \wedge \sim q \rightarrow s \vee (\sim p \vee s)$  (para quaisquer valores lógicos de p, q e s)
  - b)  $q \leftrightarrow r \wedge \sim s$  (para q, r e s respectivamente F,F e V)
  
- 4) Classificar como Tautologia, Falácia ou Contingência
  - a)  $(p \leftrightarrow q) \wedge p \rightarrow q$
  - b)  $p \wedge q \rightarrow (p \leftrightarrow q \vee r)$
  
- 5) Verificar se P implica Q
  - a)  $P = p \wedge q; Q = q \rightarrow p$
  - b)  $P =$  O número inteiro termina com 5;  $Q =$  este número é divisível por 5
  
- 6) Mostrar que o conectivo  $\underline{\vee}$  pode ser expresso apenas usando os conectivos  $\sim, \wedge$  e  $\vee$  por
$$p \underline{\vee} q \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge \sim(p \wedge q)$$
  
- 7) Dar a negação de
  - a)  $(\exists x \in A) (p(x) \rightarrow (\forall y \in A) (\sim q(y)))$
  - b)  $(\exists x) (\forall y) (p(x,y) \rightarrow (q(x,y)))$