

ATIVIDADE 3

Matemática Discreta

Professora Gabriela Cristiane Mendes Rahal

Nome: \_\_\_\_\_

1) (1,0) Sabendo que os valores lógicos das proposições  $p$ ,  $q$  e  $r$  são respectivamente V, F e V determinar o valor lógico ( V ou F) de cada uma das seguintes proposições:

a)  $\sim (p \wedge q) \vee \sim (q \leftrightarrow p)$       b)  $(p \rightarrow (\sim q \vee r)) \wedge \sim (q \vee (p \leftrightarrow \sim r))$

2) (0,5) Sejam as proposições  $p$ : Paulo é gordo e  $q$ : Paulo é feliz. Traduzir para linguagem simbólica as seguintes proposições:

- a) Paulo é gordo e feliz.
- b) Paulo é magro se, e somente se, é infeliz.
- c) Se Paulo é feliz então ele é gordo.
- d) Não é verdade que se Paulo é magro então é infeliz.

3) (1,0) Demonstrar quais das seguintes proposições são tautologias, contraválidas ou contingentes

a)  $p \vee q \rightarrow p \wedge q$       b)  $(p \rightarrow q) \rightarrow (p \vee r \rightarrow q \vee r)$

4) (1,0) Determinar o valor lógico (V ou F) de cada uma das seguintes proposições:

a)  $p \leftrightarrow q \wedge r$ , sabendo que  $V(p)=V$  e  $V(q)=F$ .

b)  $p \vee q \rightarrow q \vee r$ , sabendo que  $V(q)=V$

5) (1,0) A negação de " Amanhã não é quinta-feira Santa e haverá aula " é:

- a) Amanhã é quinta-feira Santa e haverá aula.
- b) Amanhã é quinta-feira Santa e não haverá aula.
- c) Amanhã é quinta-feira Santa ou não haverá aula.
- d) Amanhã não é quinta-feira Santa e não haverá aula.

6) (1,0) Ou Celso compra um carro, ou Ana vai à África, ou Rui vai a Roma. Se Ana vai à África, então Luís compra um livro. Se Luís compra um livro, então Rui vai a Roma. Ora Rui não vai a Roma. Podemos afirmar que:

- a) Ana vai à África e Rui não vai a Roma.
- b) Celso não compra um carro e Luís não compra um livro.
- c) Ana não vai à África e Luís compra um livro.
- d) Ana vai à África ou Luís compra um livro.
- e) Celso compra um carro e Ana não vai à África

7) (1,0) Verificar as implicações e equivalências:

a)  $p \wedge \sim p \Rightarrow q$       b)  $p \rightarrow p \wedge q \Leftrightarrow p \rightarrow q$

8) (0,5) Verificar a validade do argumento:

Se eu estudar, então não serei reprovado em Matemática

Se eu não jogar basquete, então estudarei.

Mas fui reprovado em Matemática.

Portanto joguei basquete.