



LR MAT EXPLICAÇÕES

ANO: 10º ANO

DATA: NOV

TEMA: PROPOSIÇÕES. EQUIVALÊNCIA. NEGAÇÃO. IMPLICAÇÃO.

TIPO: FICHA DE TRABALHO Nº1

1. Das expressões seguintes indique as que são proposições e o respetivo valor lógico.

- (I) O dia 1 de maio é feriado.
- (II) $25 < 52$
- (III) $3x + 7$
- (IV) A flor é bonita.
- (V) $3 - 5 + 7 = -5$
- (VI) O João é grande.

2. Considera as proposições p, q e r :

$$p: (-2)^2 > -2^2$$

$$q: -2^{-2} < -2^2$$

$$r: (-2)^3 \geq -2^3$$

Indique o valor lógico das proposições:

$$2.1 \ p \Leftrightarrow q$$

$$2.2 \ p \Leftrightarrow r$$

$$2.3 \ q \Leftrightarrow r$$

3. Considere as proposições p, q e r :

$$p: 21 > 12$$

$$q: 3 \text{ é par}$$

$$r: 25 = 5^2$$

Escreve a negação de cada uma das proposições e indique o seu valor lógico.

4. Considera as proposições p, q e r :

p : Mentir é feio.

q : A mentira tem perna curta.

r : A verdade vence sempre.

Traduz em linguagem natural cada uma das proposições seguintes.

$$4.1 \ p \wedge q$$

$$4.2 \ p \wedge \sim q$$

$$4.3 \ \sim q \wedge \sim r$$

5. Considera as proposições p, q e r :

p : A Clara vai à praia.

q : A Clara fica em casa.

r : Está bom tempo.

Utilizando operações lógicas p, q e r , escreve as seguintes proposições em linguagem simbólica:

5.1 A Clara vai à praia ou fica em casa.

5.2 A Clara não vai à praia nem fica em casa.

5.3 A Clara vai à praia ou não está bom tempo e a Clara fica em casa.

5.4 A Clara não fica em casa se e somente se estiver bom tempo.

6. Considera as proposições p, q e r :

p : A Margarida estuda muito.

q : A Margarida tem bons resultados escolares.

r : A Margarida falta à escola.

Escreva as seguintes proposições em linguagem natural:

6.1 $p \Rightarrow q$

6.2 $r \Rightarrow \sim q$

6.3 $(\sim p \wedge r) \Rightarrow \sim q$