

Ficha de Avaliação - 10º Ano
Ano Letivo 2015/2016

Disciplina de Matemática

Data: ___/___/2015

Nome: _____

Nº: ___

Duração: 90 MIN.

Professor:

Classificação:

Encarregado de Educação

ATENÇÃO

LEIA ATENTAMENTE OS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES, ANTES DE RESPONDER!
REGISTA **TODAS** AS TUAS RESPOSTAS NA FOLHA DE PROVA!!!

Parte I

PARA CADA UMA DAS 5 QUES TÕES DESTE GRUPO, SELECIONE A RESPOSTA CORRECTA DE ENTRE AS ALTERNATIVAS QUE SÃO APRESENTADAS E ESCREVA NA FOLHA DE TESTE A LETRA QUE LHE CORRESPONDE.

ATENÇÃO SE APRESENTAR MAIS DO QUE UMA RESPOSTA A QUESTÃO SERÁ ANULADA, O MESMO ACONTECE EM CASO DE RESPOSTA AMBÍGUA.

1. Sabendo que “A neve é branca e a relva verde”, identifica a opção correta:

- (A) “Se a neve é branca então a relva é azul”.
- (B) “A neve não é branca ou a relva é verde”.
- (C) “A neve é preta se e só se a relva é verde”.
- (D) “Ou a neve não é branca ou a relva é azul”.

2. Considera as proposições:

$$p: \exists x \in \mathbb{N}: 1 + 2x = 1 \quad \text{e} \quad q: \forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 > 0$$

- (A) São ambas verdadeiras.
- (B) p é verdadeira e q é falsa.
- (C) p é falsa e q é verdadeira.
- (D) São ambas falsas.

3. Considera o conjunto $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$.

Uma condição universal em A é:

- (A) $\sim(x + 6 \notin A)$
- (B) $x^2 \neq x$
- (C) $x^2 - 10 \leq 0 \wedge |x| > 0$
- (D) $\sqrt{x^2 + 1} < \sqrt{11}$

4. A negação da proposição $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 > 0 \wedge x \in Q^+$

- (A) $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 > 0 \wedge x \in Q^+$
- (B) $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 < 0 \wedge x \in Q^+$
- (C) $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 \leq 0 \vee x \notin Q^+$
- (D) $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 3 \leq 0 \vee x \notin Q^+$

5. Sejam p e q duas proposições. A proposição $p \Rightarrow p \wedge \sim q$ é equivalente a:

(A) $\sim(p \wedge q)$

(B) $\sim q$

(C) p

(D) $\sim p \vee q$

Parte II

APRESENTA O TEU RACIOCÍNIO DE FORMA CLARA, INDICANDO TODOS OS CÁLCULOS QUE TIVERES DE EFECTUAR E AS JUSTIFICAÇÕES QUE ENTENDERES NECESSÁRIAS

6. Dada a proposição:

“ Se a Rosa é maior de idade então não tem olhos azuis.”

Considera as proposições operandas:

p : “A Rosa é maior de idade.”

q : “A Rosa tem olhos azuis.”

Supondo que p e r são verdadeiras, traduz em linguagem corrente e indica o valor lógico da proposição:

$$\sim p \wedge \sim(q \Leftrightarrow p)$$

7. Traduz para linguagem simbólica as seguintes proposições e indica o seu valor lógico.

7.1. p : Todo o número real positivo é superior à sua metade.

7.2. q : O quadrado de qualquer número racional não é um número negativo.

7.3. r : Nenhum número real é menor que o seu quadrado.

8. Verificar, através de uma tabela de verdade se as equivalências são válidas:

8.1. $\sim(p \Leftrightarrow q) \wedge q \Leftrightarrow \sim(q \Rightarrow p)$

8.2. $(\sim a \vee b) \vee (c \Rightarrow b) \Leftrightarrow (a \wedge c) \Rightarrow c$

9. Simplifica as proposições:

9.1. $\sim((p \Rightarrow q) \wedge \sim q) \wedge p$

9.2. $(p \vee q) \wedge (\sim p \vee q) \wedge (p \vee \sim q) \wedge (\sim p \vee \sim q)$

9.3. $(p \Rightarrow \sim q) \Leftrightarrow \sim p$

10. Determina e justifica o valor lógico das proposições p, q e r, sabendo que a proposição:

10.1. $(p \vee r) \wedge \sim(q \Rightarrow p)$ é verdadeira

10.2. $r \vee (r \vee \sim q) \vee (p \Leftrightarrow q)$ é falsa

11. Escreve em linguagem simbólica, a negação das seguintes proposições e indica o valor lógico das proposições obtidas:

11.1. $\exists x \in \mathbb{R}: (x - 3)^2 \leq 0$

11.2. $\forall x \in \mathbb{N}: -5|x| + 3 < 0$

12. Sabe-se que a proposição $\forall x \in \mathbb{R}: p(x)$ é verdadeira e $\exists x \in \mathbb{R}: q(x)$ é falsa.

Classifica em \mathbb{R} as seguintes condições:

12.1. $p(x) \wedge q(x)$

12.2. $p(x) \wedge |x + 1| > 0$

12.3. $x^3 + 1 = 0 \vee q(x)$

FIM

1.	2	3	4	5	6	7,1	7,2	7,3	8,1	8,2	9,1	9,2	9,3	10,1	10,2	11,1	11,2	12,1	12,2	12,3	Total
10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	8	12	12	12	10	10	10	10	8	8	8	200

Bom Trabalho!