

JUNTOS CONTRA A PÓLIO



República de Moçambique
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências



Formação de Professores
IFP / EPF

Exame de Admissão de
Matemática

2024
120 Minutos

Este exame contém quarenta (40) perguntas com quatro (4) alternativas de resposta cada uma.
Escolha a alternativa correcta e RISQUE a letra correspondente na sua folha de respostas.

- Se $p = 2$, $q = -2$, $r = 3$, qual é o valor de $3q^2 - 2r + p$?
A 2 ☒ B 4 C 6 D 8
- Qual é a expressão simplificada de $3x^2 - xy + x^2 + xy$?
A $2x^2 - 2xy$ B $4x^2 - 2xy$ ☒ C $4x^2$ D $2x^2$
- A expressão equivalente a $(3a^2b)^4$ é...
☒ A $81a^8b^4$ B $9a^{12}b^4$ C $3a^6b^4$ D $12a^6b^4$
- Quanto corresponde, em notação científica 75 000 000 000 000?
☒ A $0,75 \times 10^{14}$ B $7,5 \times 10^{14}$ C 75×10^{12} D 750×10^{11}
- Qual das seguintes proposições é verdadeira?
A $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z}_0^- = \mathbb{Z}$ B $(2-3) \in \mathbb{N}$ C $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}^-$ D $5,17 \in \mathbb{Z}$
- Qual dos seguintes conjuntos é finito?
A $\{x: x \leq 5, x \in \mathbb{Q}\}$ ☒ C $\{x: -10 \leq x \leq 10, x \in \mathbb{Z}\}$
B $\{x: x \geq 50, x \in \mathbb{N}\}$ D $\{x: x < -1, x \in \mathbb{R}\}$
- Sejam A, B e C conjuntos quaisquer. Qual das seguintes propriedades é correcta?
A $A \cup A = C$ B $B \cup \emptyset = A$ C $A \cup B = A$ ☒ D $A \cup \emptyset = A$
- Qual é negação de $1 - x^2 \leq 0$?
☒ A $1 - x^2 > 0$ B $1 - x^2 \neq 0$ C $1 - x^2 \geq 0$ D $1 + x^2 < 0$
- A tradução simbólica da proposição "O dobro de qualquer número inteiro positivo é diferente de zero" é...
A $\exists x \in \mathbb{Z}: 2x \neq 0$ ☒ B $\forall x \in \mathbb{Z}^+: 2x \neq 0$ C $\exists x \in \mathbb{Z}^+: 2x \neq 0$ D $\forall x \in \mathbb{Z}; 2x \neq 0$
- Qual é a expressão algébrica inteira?
A $\sqrt{x^2 - 4}$ B $\frac{x^4 - 3x^2 + 9}{x}$ C $9x + \sqrt{x}$ ☒ D $\frac{x^2 - 4x}{4}$
- O apótema de um hexágono regular inscrito numa circunferência mede 30 cm. Quanto mede o seu lado?
☒ A $l = 20\sqrt{3}$ cm B $l = 15\sqrt{3}$ cm C $l = 10\sqrt{3}$ cm D $l = 5\sqrt{3}$ cm

$\mathbb{N} \cup \mathbb{Z}_0^-$

$\mathbb{N} \supset$

$\in \supset$

$2 = 11$
 12^2

$$A \quad 12\sqrt{3}m^3$$

$$B \quad 12\sqrt[3]{9}m^3$$

$$C \quad \sqrt[3]{27}m^3$$

13. Qual dos pontos pertence à curva da função definida por $y = x -$

$$A \quad (7, 3)$$

$$B \quad (5, 7)$$

$$C \quad (-5, -3)$$

14. Qual é a solução de $\sqrt{7 + \sqrt{x+1}} = 3$?

$$A \quad x = 2$$

$$B \quad x = 3$$

$$C \quad x = 4$$

15. Qual é a solução da inequação $\frac{x-4}{x+2} \leq 0$?

$$A \quad x \in]-2; 4[$$

$$B \quad x \in]-4; 2[$$

$$C \quad x \in]-2; 4]$$

16. A solução do sistema $\begin{cases} x + y + z = 6 \\ 2x + y - z = 1 \\ 3x - y + z = 4 \end{cases}$ é o par ordenado...

$$A \quad (3; 2; 1)$$

$$B \quad (2; 1; 3)$$

$$C \quad (2; 3; 1)$$

17. Qual dos valores satisfaz a condição $4^x - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$?

$$A \quad x = 0$$

$$B \quad x = 1$$

$$C \quad x = 3$$

D

18. A solução da equação $\sqrt{2^{x-1}} = 2^{x-1}$ é...

$$A \quad x = 3$$

$$B \quad x = 2$$

$$C \quad x = 1$$

D

19. Que valores, k pode tomar, para que a equação $|3x^2 - 2| = 2k - 6$ tenha solução?

$$A \quad k \in]-\infty; -3]$$

$$B \quad k \in [-3; +\infty[$$

$$C \quad k \in]-\infty; 3]$$

$$D \quad k \in]$$

20. A expressão $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$ é equivalente a...

$$A \quad n^2$$

$$B \quad n^2 + n$$

$$C \quad n^2 - 2n$$

$$D \quad n^2 + 2n$$

21. O valor de C_3^{10} é...

$$A \quad 360$$

$$B \quad 120$$

$$C \quad 60$$

$$D \quad 30$$

22. A soma $C_0^8 + C_1^8 + C_2^8 + C_3^8 + \dots + C_8^8$ é igual a...

$$A \quad 32$$

$$B \quad 64$$

$$C \quad 128$$

$$D \quad 256$$

23. Uma certa linha do Triângulo de Pascal tem quinze elementos. Qual é...

36. A soma $f(1) + f(0)$ é...

A 2

B 4

☒ C 6

D 8

37. Qual deve ser o valor de k , de modo que $f(x) = \begin{cases} 2x-3, & \text{se } x \leq 0 \\ k-7, & \text{se } x > 0 \end{cases}$ seja contínua no ponto de abscissa

$x=0$?

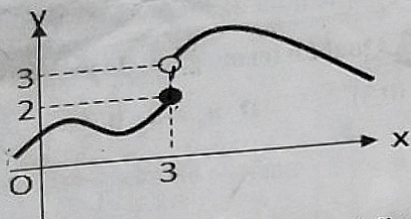
A 2

☒ B 4

C 6

D 8

38.



Considere o gráfico ao lado representado pela função f . Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

A É contínua à esquerda e à direita do ponto de abscissa $x=3$.

B É contínua à direita e descontínua à esquerda do ponto de abscissa $x=3$.

C É contínua à esquerda e descontínua à direita do ponto de abscissa $x=3$.

D É descontínua à esquerda e à direita do ponto de abscissa $x=3$.

39. Qual é a primeira derivada da função $f(x) = -\cos(x^3)$?

A $f'(x) = -3x^2 \cdot \cos(x^3)$

C $f'(x) = 3x^2 \cdot \cos(x^3)$

B $f'(x) = 3x^2 \cdot \sin(x^3)$

☒ D $f'(x) = -3x^2 \cdot \sin(x^3)$

40. Seja f uma parábola com a concavidade voltada para baixo, cujo vértice é o ponto $(3;2)$ e f' a sua derivada. Qual dos valores seguintes é negativo?

A $f'(1)$

B $f'(2)$

C $f'(3)$

☒ D $f'(4)$

FIM

8659543093 - Telma