

**MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 61 A 70**

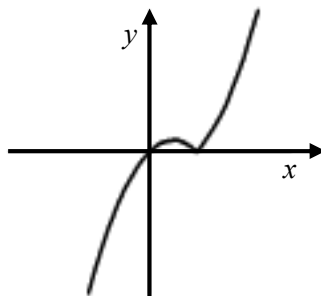
61. A estiagem na fazenda *Asa Branca* dura em torno de 100 dias. Para fornecer água potável durante o período de seca para as 180 pessoas que vivem na fazenda, o proprietário de *Asa Branca* planeja construir um reservatório de água, no formato de um cubo. Se a quantidade de água para cada morador de *Asa Branca* foi estimada em 1,5 litros por dia, então a altura do reservatório deve ser, no mínimo, de:

- a) 4 m
- b) 3 m
- c) 1 m
- d) 2 m

62. Seja  $x$  a solução da equação  $\log_2 x^3 - \log_2 \frac{8}{x} + \log_2 4x = -16$ . Então  $x$  é igual a:

- a) 0,125
- b) 0,0625
- c) 0,5
- d) 0,25

63. Na figura abaixo, tem-se um esboço do gráfico da função  $f(x) = x|x - 2|$ .



Dentre as sentenças abaixo, a única INCORRETA é:

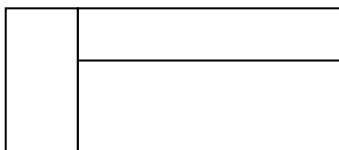
- a) As raízes da equação  $f(x) = 0$  são 0 e 2.
- b) A função  $f$  é crescente no intervalo  $[-1, 1]$ .
- c)  $f(-1) = -f(1)$ .
- d)  $f(x + 1) \geq 0$  para todo  $x$  no intervalo  $[-1, 1]$ .

64. Seja  $f$  a função real definida por  $f(x) = \begin{cases} x^3 - 2x^2 & \text{se } x < 2 \\ x^2 - x & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$ . Então  $f(3) + f(-1)$  é igual a:

- a) 2
- b) 3
- c) 1
- d) 4

65. Os lados (em cm) de um triângulo retângulo estão em progressão aritmética de razão 2. A área do triângulo (em  $\text{cm}^2$ ) é igual a:
- a) 28
  - b) 32
  - c) 24
  - d) 20
66. Uma matriz quadrada  $A$  é dita idempotente se  $A^2 = A$ . Considere a matriz  $A = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 2\cos\theta & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ . O ângulo  $\theta \in [0, \pi]$  tal que  $A$  seja idempotente é:
- a)  $\pi/4$
  - b)  $\pi/3$
  - c)  $\pi/2$
  - d)  $\pi/6$
67. Se  $x = \text{sen}(\pi/5) + 2\sqrt{2}$ , então:
- a)  $4 < x < 6$
  - b)  $6 < x < 8$
  - c)  $0 < x < 2$
  - d)  $2 < x < 4$
68. A quantidade de bactérias presentes em uma cultura em cada instante  $t$  (medido em horas) é dada por  $f(t) = 500 \cdot 2^t$ . O intervalo de tempo para que a população de bactérias duplique é de:
- a) 2 horas
  - b) 3 horas
  - c) 4 horas
  - d) 1 hora
69. Na perfumaria *Cheiro Bom*, o perfume *Sedução* e a colônia *Rosa da Manhã* estão em promoção. Aproveitando a oportunidade, Maria e Clarice adquiriram várias unidades desses produtos. Maria comprou 5 unidades do perfume e 6 da colônia, gastando com a compra R\$ 350,00. Clarice, por sua vez, comprou 8 unidades do perfume e 5 da colônia, gastando R\$ 445,00. O preço da unidade do perfume *Sedução* foi:
- a) R\$ 30,00
  - b) R\$ 60,00
  - c) R\$ 40,00
  - d) R\$ 70,00

70. Antônia tem quatro lápis de cera de cores diferentes e deseja pintar a bandeira abaixo de modo que cada faixa da bandeira seja pintada com uma cor diferente.



O número de maneiras distintas com que Antônia pode pintar a bandeira é:

- a) 24
- b) 36
- c) 64
- d) 27