

MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 61 A 70

61. 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) 1
- b) 4
- c) 3
- d) 2

62. Se $x = \text{sen}(\pi/5) + 2\sqrt{2}$, então:

- a) $0 < x < 2$
- b) $6 < x < 8$
- c) $2 < x < 4$
- d) $4 < x < 6$

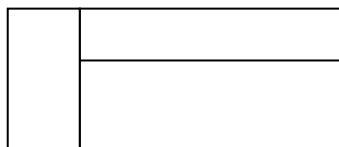
63. Seja x a solução da equação $\log_2 x^3 - \log_2 \frac{8}{x} + \log_2 4x = -16$. Então x é igual a:

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

64. Os lados (em cm) de um triângulo retângulo estão em progressão aritmética de razão 2. A área do triângulo (em cm^2) é igual a:

- a) 24
- b) 28
- c) 20
- d) 32

65. 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.



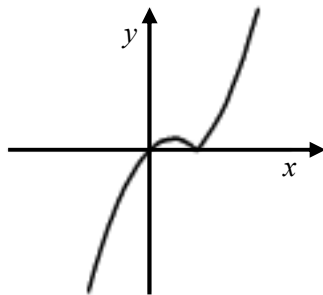
O número de maneiras distintas com que Antônia pode pintar a bandeira é:

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

66. 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) 4 horas
- b) 3 horas
- c) 1 hora
- d) 2 horas

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

68. 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) $\pi/6$
- c) $\pi/3$
- d) $\pi/2$

69. 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) 2 m
- b) 1 m
- c) 4 m
- d) 3 m

70. 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\$ 70,00
- b) R\$ 40,00
- c) R\$ 30,00
- d) R\$ 60,00