

1. A seqüência definida abaixo por recorrência:

$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_2 = 1 \\ a_n = a_{n-1} + a_{n-2} \quad \text{para } n \geq 3 \end{cases}$$

é chamada seqüência de Fibonacci. A média aritmética dos 5 primeiros termos desta seqüência vale:

- A. 2,1
- B. 2,2
- C. 2,3
- D. 2,4
- E. 2,5

2. Sejam A , B , e C matrizes quadradas de ordem 3 e O a matriz nula também de ordem 3. Assinale a alternativa correta:

- A. Se $A \cdot B = O$ então $A = O$ ou $B = O$
- B. $\det(2 \cdot A) = 2 \det(A)$
- C. Se $A \cdot B = A \cdot C$ então $B = C$
- D. $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$
- E. $\det(A + B) = \det(A) + \det(B)$

3. O custo diário de produção de um artigo é $C = 50 + 2x + 0,1x^2$, onde x é a quantidade diária produzida. Cada unidade do produto é vendida por R\$6,50. Entre que valores deve variar x para não haver prejuízo?

- A. $19 \leq x \leq 24$
- B. $20 \leq x \leq 25$
- C. $21 \leq x \leq 26$
- D. $22 \leq x \leq 27$
- E. $23 \leq x \leq 28$

4. No plano cartesiano, existem dois valores de m de modo que a distância do ponto $P(m,1)$ à reta de equação $3x + 4y + 4 = 0$ seja 6; a soma destes valores é:

- A. $-16/3$
- B. $-17/3$
- C. $-18/3$
- D. $-19/3$
- E. $-20/3$

5. Num triângulo retângulo, a hipotenusa mede 15 e o ângulo $\hat{A}BC$ mede 60° . A soma das medidas dos catetos vale:

- A. $\frac{15(1+\sqrt{3})}{4}$
- B. $\frac{15}{4}$
- C. $15(1+\sqrt{3})$
- D. $\frac{15}{2}$
- E. $\frac{15(1+\sqrt{3})}{2}$

6. Num espaço amostral, dois eventos independentes A e B são tais que

$$P(A \cup B) = 0,8 \quad \text{e} \quad P(A) = 0,3.$$

Podemos concluir que o valor de $P(B)$ é:

- A. 0,5
- B. $\frac{5}{7}$
- C. 0,6
- D. $\frac{7}{15}$
- E. 0,7

7. Uma fábrica de bolsas tem um custo fixo mensal de R\$5.000,00. Cada bolsa fabricada custa R\$25,00 e é vendida por R\$45,00.

Para que a fábrica tenha um lucro mensal de R\$4.000,00 ela deverá fabricar e vender mensalmente x bolsas. O valor de x é:

- A. 300
- B. 350
- C. 400
- D. 450
- E. 500

8. A equação $\log(x+2) + \log(x-2) = 1$:

- A. tem duas raízes opostas.
- B. tem uma única raiz irracional.
- C. tem uma única raiz menor que 3.
- D. tem uma única raiz maior que 7.
- E. tem conjunto solução vazio.

9. De quantas formas podemos permutar as letras da palavra ELOGIAR, de modo que as letras A e R fiquem juntas em qualquer ordem?

- A. 360
- B. 720
- C. 1 080
- D. 1 440
- E. 1 800

10. Augusto comprou dois terrenos pagando um total de R\$45.000,00. O primeiro foi vendido com um lucro igual a 20% do preço de custo; já o segundo foi vendido com um prejuízo de 10% do preço de custo.

Todavia, no total, Augusto acabou ainda lucrando R\$3.000,00 em relação ao que pagou. A diferença (em valor absoluto) entre os preços pagos na compra foi de:

- A. R\$3.500,00
- B. R\$4.000,00
- C. R\$4.500,00
- D. R\$5.000,00
- E. R\$5.500,00

11. A equação polinomial

$$(x-1)(x^2+1) + (x+1)(x^2-1) = 0 \quad \text{apresenta:}$$

- A. 3 raízes inteiras.
- B. uma raiz igual a -1 .
- C. duas raízes complexas conjugadas.
- D. duas raízes irracionais.
- E. 3 raízes irracionais.

12. No plano cartesiano, os pontos $A(-1,4)$ e $B(3,6)$ são simétricos em relação à reta (r) . O coeficiente angular da reta (r) vale:

- A. -1
- B. -2
- C. -3
- D. -4
- E. -5

13. Um conjunto de dados numéricos tem variância igual a zero. Podemos concluir que:
- A. a média também vale zero.
 - B. a mediana também vale zero.
 - C. a moda também vale zero.
 - D. o desvio padrão também vale zero.
 - E. todos os valores desse conjunto são iguais a zero.
14. No intervalo $[0, 2p]$, a equação trigonométrica $\sin 2x = \sin x$, tem raízes cuja soma vale:
- A. p
 - B. $2p$
 - C. $3p$
 - D. $4p$
 - E. $5p$
15. Uma máquina de lavar roupa é vendida à vista por R\$1.200,00, ou então a prazo com R\$300,00 de entrada mais uma parcela de R\$1.089,00 dois meses após a compra. A taxa mensal de juros compostos do financiamento é:
- A. 10%
 - B. 11%
 - C. 12%
 - D. 13%
 - E. 14%

FIM DA PROVA DE RACIOCÍNIO MATEMÁTICO

(PASSE AGORA AS RESPOSTAS DESTA PROVA PARA A FOLHA DE LEITURA ÓTICA. NÃO DEIXE PARA FAZER ISSO NA ÚLTIMA HORA.)