

## MATEMÁTICA

Se  $\log_a b = 3$ ,  $\log_a c = 4$  e  $\log_a \frac{b}{c} = x$ , pode-se afirmar que:

- a)  $a = \frac{b}{c}$       b)  $a = \frac{c}{b}$       c)  $a = -\frac{c}{b}$       d)  $a = -\frac{b}{c}$       e)  $a = 1$

Os valores reais de  $n$ , para os quais a equação  $2x^2 + 4x - n = 0$ , têm raízes reais distintas, que são:

- a) somente  $n = -2$   
b)  $n \geq -2$   
c)  $n < -2$   
d)  $n \leq -2$   
e)  $n > -2$

A expressão trigonométrica dada por  $\frac{\cos x + \operatorname{sen} x \cdot \operatorname{tg} x}{\cos x}$  é uma identidade trigonométrica com o termo:

- a)  $\cot^2 x$   
b)  $\cot x$   
c)  $\operatorname{cosec}^2 x$   
d)  $\sec^2 x$   
e)  $\operatorname{tg}^2 x$

A soma das coordenadas do ponto de interseção das retas de equações  $2x - 5y + 4 = 0$  e  $2x + 3y - 12 = 0$  é:

- a) 3      b) -5      c) 2      d) 5      e) -3

05. O conjunto solução da desigualdade  $\ln\left(\frac{1}{2}\right)^{2x+2} < \ln\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-1}$  é o intervalo:

- a)  $S = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } -1 < x < 3\}$   
b)  $S = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } -1 \leq x \leq 3\}$   
c)  $S = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } x < -1 \text{ ou } 3 < x\}$   
d)  $S = S = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } -3 < x < 1\}$   
e)  $S = S = \{x \in \mathbb{R} \text{ tal que } 1 < x < 3\}$

O gerente de uma loja contratou três balconistas: José, Simão e Dolores. Foi feito acordo salarial diferente com cada um deles, levando-se em conta o lucro líquido mensal da loja, denotado por  $X$

reais. José receberá um valor fixo mensal de R\$ 900,00 e comissão mensal dada pela fórmula  $\frac{x^2 - 375x}{3125}$ ; Simão receberá um valor mensal fixo de R\$ 600,00 e comissão mensal dada pela expressão  $\frac{x}{5}$ ; Dolores receberá um valor fixo de R\$ 600,00 e comissão mensal dada pela fórmula  $\frac{x^2}{5000}$ .

Com base nessa informação, assinale a alternativa CORRETA.

- Para um lucro líquido de R\$ 500,00, Simão terá a menor comissão mensal.
- Para um lucro líquido de R\$ 1.000,00, José terá o menor salário mensal.
- Para um lucro líquido de R\$ 1.000,00, todos terão a mesma comissão mensal.
- Para um lucro líquido de R\$ 500,00, todos terão a mesma comissão mensal.
- Para um lucro líquido de R\$ 1.000,00, Dolores terá o maior salário mensal.

Considerando as funções dadas por  $g(x) = \det \begin{bmatrix} x & 0 & x \\ 1 & x & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$  e  $f(x) = \det \begin{bmatrix} x & 11 & -4 \\ 10 & 11 & x \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ , o valor da abscissa do ponto de interseção dos gráficos de  $f$  e  $g$  é:

- $x = -3$
- $x = 18$
- $x = -6$
- $x = 6$
- $x = 3$

**08.** Considerando as matrizes  $A, B$  e  $M$ , todas quadradas e de mesma ordem, a propriedade aplicada na igualdade  $A(B + M) = AB + AM$  é:

- associativa.
- distributiva.
- comutativa.
- associativa e distributiva.
- associativa e comutativa.

**09.** O resto da divisão do polinômio  $P(x) = 2x^3 - 12x^2 + 11x - 1$  pelo binômio  $D(x) = (x - 5)$  é:

- 4
- 2
- $x - 1$
- $2x$
- 4

10. Se  $\sin x = \frac{3}{5}$  e  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ , o valor numérico da expressão  $y = (\cos^2 x)(\operatorname{tg} x)$  é:

- a)  $\frac{25}{12}$       b)  $\frac{3}{5}$       c)  $\frac{12}{25}$       d)  $\frac{5}{3}$       e)  $\frac{4}{3}$

O sexto termo do binômio  $\left(\frac{x}{3} + y\right)^{10}$  é:

- b)  $\frac{70}{243}x^6y^4$   
c)  $\frac{28}{27}x^5y^5$   
d)  $\frac{70}{27}x^4y^6$   
e)  $\frac{40}{729}x^7y^3$   
f)  $5x^2y^8$

12. Sendo  $A$  uma matriz de ordem  $3 \times 3$ , cujos elementos são dados pela função

$$a_{ij} = \begin{cases} i - j, & \text{se } i = j \\ 2i + j, & \text{se } i \neq j \end{cases}, \text{ a soma dos elementos da diagonal principal é:}$$

- a) 5      b) 6      c) -6      d) 4      e) 0

13. Seja a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ; logo, o primeiro elemento da primeira linha da matriz  $A^{-1}$  é:

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

Sejam  $A(0,0)$ ,  $B(2b,0)$  e  $C(b,h)$  vértices de um triângulo no plano cartesiano. Seja  $r$  a reta perpendicular ao lado  $AC$  do triângulo, passando pelo ponto  $M(b,0)$ . Sabendo que a reta  $r$  intercepta o eixo  $y$  no ponto  $P(0, \sqrt{2}b)$ , a altura  $h$  do triângulo é:

- a)  $\sqrt{2}b^2$   
b)  $\sqrt{2}b$   
c)  $\frac{\sqrt{2}}{2}b$   
d)  $b^2$   
e)  $2b^2$

15. A soma dos coeficientes  $a$  e  $b$  da função  $f(x) = ax + b$ , para que as afirmações  $f(0) = 3$  e  $f(1) = 4$  sejam verdadeiras, é:

- a) 4      b) 3      c) 2      d) 5      e) -4

## Formulário de Matemática

Termo Geral do binômio de Newton	$T_{p+1} = \binom{n}{p} a^p x^{n-p}$
$\text{sen}(x + y) = \text{sen}x \cdot \text{cos}y + \text{sen}y \cdot \text{cos}x$	$1 + \text{tg}^2x = \text{sec}^2x$
$\text{cos}(x + y) = \text{cos}x \cdot \text{cos}y - \text{sen}y \cdot \text{sen}x$	$1 + \text{cot}g^2x = \text{cosec}^2x$
$\text{sen}^2n + \text{cos}^2n = 1$	