

Questão 01)

No desenvolvimento de $x(2x + 1)^{10}$ o coeficiente de x^3 é

- a) 480.
- b) 320.
- c) 260.
- d) 180.
- e) 560.

Gab: D

Questão 02)

O termo independente de x no desenvolvimento de $\left(x^3 - \frac{1}{x^2}\right)^{10}$ é igual a

- a) 110.
- b) 210.
- c) 310.
- d) 410.
- e) 510.

Gab: B

Questão 03)

No plano, com o sistema de coordenadas cartesianas usual, a equação $x^2 + 4y^2 = 4x$ representa

- a) uma circunferência.
- b) duas retas.
- c) uma parábola.
- d) uma elipse.
- e) um ramo de hipérbole

Gab: D

Questão 04)

Baseado em conhecimentos sobre cônicas, assinale o que for **incorreto**.

- a) O eixo maior da elipse $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{36} = 1$ tem extremidades $(7,0)$ e $(-7,0)$.
- b) A equação $4x^2 - 9y^2 - 25 = 0$ determina uma hipérbole de focos no eixo x .
- c) Seja r uma reta e P um ponto fora dela, ambos no mesmo plano. O lugar geométrico dos pontos equidistantes a r e a P será uma parábola.
- d) A elipse de focos $(-1,0)$ e $(1,0)$, com seu eixo maior de extremidades em $(-3,0)$ e $(3,0)$, tem equação $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$.
- e) Elipse é o lugar geométrico dos pontos equidistantes de dois pontos distintos fixos chamados focos.

Gab: E

Questão 05)

A soma das raízes distintas da equação $x^2 - 5x + 6 = |x - 3|$ é:

- a) 10
- b) 7
- c) 0
- d) 3
- e) 4

Gab: E

Questão 06)

O conjunto solução da equação $|x^2 - 5x| = |x - 5|$ é

- a) $\{-1, 1, 5\}$
- b) $\{-1, 1\}$
- c) $\{1, 5\}$
- d) $\{-1, 1, -5\}$
- e) $\{-1, 5\}$

Gab: A

Questão 07)

O valor de N na equação logarítmica $\log_2 N^2 = 4$ é igual à soma das raízes de qual das seguintes equações do 2º grau?

- a) $x^2 - 2x - 3 = 0.$
- b) $x^2 + 4x + 3 = 0.$
- c) $x^2 + 2x - 3 = 0.$
- d) $x^2 - 4x + 3 = 0.$
- e) $x^2 - 5x + 4 = 0.$

Gab: D

Questão 08)

Se $\log_5 x = 2$ e $\log_{10} y = 4$, então $\log_{20} \frac{x}{y}$ é

- a) -2.
- b) -4.
- c) -6.
- d) -8.
- e) -10.

Gab: A

Questão 09)

A matriz triangular de ordem 3, na qual $a_{ij} = 0$ para $i > j$ e $a_{ij} = 4i - 5j + 2$ para $i \leq j$ é representada pela matriz

- a) $\begin{pmatrix} 1 & -4 & -9 \\ 0 & 0 & -5 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$
- b) $\begin{pmatrix} 1 & -4 & -9 \\ 0 & 1 & -5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- c) $\begin{pmatrix} 3 & 8 & 13 \\ 0 & 4 & 9 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$
- d) $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 8 & 4 & 0 \\ 13 & 9 & 5 \end{pmatrix}$
- e) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -4 & 0 & 0 \\ -9 & -5 & -1 \end{pmatrix}$

Gab: A

Questão 10)

Seja a um número real, considere a matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$. Então, A^{2017} é igual a

- a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.
- b) $\begin{pmatrix} 1 & a \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$.
- c) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$.
- d) $\begin{pmatrix} 1 & a^{2017} \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$.
- e) 0

Gab: B

Questão 11)

Considere as matrizes $A = \begin{pmatrix} k & 0 & k \\ 3 & -2 & k \end{pmatrix}$, sendo k um número real, com $k < 2$, $B = (b_{ij})_{3 \times 2}$, com $b_{ij} = (i - j)^2$, e $C = A \cdot B$. Sabendo que $\det C = 12$, o valor de k^2 é

- a) 0.
- b) 9.
- c) 4.
- d) 16.
- e) 1.

Gab: E

Questão 12)

Sejam p e q os restos da divisão de $P(x) = x^{13} - 2x^8 + 5$ por $(x + 1)$ e $(x - 1)$, respectivamente. Podemos afirmar que a raiz do polinômio $Q(x) = p \cdot x + q$ é igual a:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) -1
- e) -2

Gab: E