

Aluno(a): _____

Série: 2ª

Conteúdos- Determinantes.

01. Considerando $0 < x < \frac{3\pi}{2}$, o número de soluções da equação $\det \begin{pmatrix} \log(\operatorname{tg}(x)) & \log(\operatorname{cotg}(x)) \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = 0$ é

- a) 2
- b) 3
- c) 0
- d) 1
- e) 4

02. Considere o sistema de equações $\begin{cases} 2^{x+2} + 2^{x-1} = 18 \\ (\det A)x + (\det B)y = \det(AB) \end{cases}$, onde A e B são as matrizes

definidas por $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. Se (x, y) é a solução deste sistema, então o produto xy é igual a:

- a) 4
- b) 24
- c) -12
- d) 12
- e) -4

03. (UEPG PR) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & \operatorname{sen} x \\ -\operatorname{sen} x & -1 \end{bmatrix}$, assinale o que for correto.

- 01. Se $x = \pi$ então $\det B = 0$.
- 02. A matriz $A \cdot B$ é transposta de B .
- 04. $B - A = -B$
- 08. $\det(A \cdot B) = \cos^2 x$
- 16. $\det B \leq 0$, para todo $x \in \mathbb{R}$

04. Sejam as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & x & 0 \\ -1 & 8 & y & -1 \\ 1 & 24 & z & 1 \\ 2 & 16 & t & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & x \\ -1 & 2 & -1 & y \\ 1 & 6 & 1 & z \\ 2 & 4 & 2 & t \end{pmatrix}$ com x, y, z e t números reais, se

$\det A = -20$, então $\det B$ é:

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

05. A equação $\begin{vmatrix} x^2 & 0 & x & -1/10 \\ 7,5 & 0 & 5 & 2 \\ 10 & 0 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$ possui duas raízes. A respeito destas raízes pode-se afirmar que

- a) uma delas é nula.
- b) sua soma é 1.
- c) seu produto é 1.
- d) sua soma é -1.
- e) seu produto é -1.

06. Seja a matriz $A = \begin{pmatrix} x & 1 & 0 & 0 \\ 0 & x & 1 & 0 \\ 0 & 0 & x & k \\ 0 & 0 & 1 & x \end{pmatrix}$ e a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \frac{1}{3} \det(A)$. Se $f(3) = 3$, o valor

de k é:

- a) -3
- b) 8
- c) 9
- d) 4
- e) 2

07. Se x é um número real positivo tal que $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ x & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -x & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ e $\det(A \cdot B) = 2$, então x^{-x} é igual a

- a) -4
- b) $\frac{1}{4}$
- c) 1
- d) 2
- e) 4

08. O traço de uma matriz quadrada é definido como a soma dos elementos da diagonal principal.

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & z & 6 \\ 0 & x & 5 \\ 0 & 0 & y \end{bmatrix}$, com traço da matriz A igual a 5 e $\det A = 3$. Os valores de x e y são:

- a) (2,4) ou (4,2)
- b) (3,5) ou (5,3)
- c) (0,2) ou (2,0)
- d) (0,4) ou (4,0)
- e) (1,3) ou (3,1)

09. Seja a matriz $M = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 4 & a+1 \end{pmatrix}$. O valor de “a” para que o determinante dessa matriz seja igual a zero é:

- a) 7
- b) -9
- c) -7
- d) 9
- e) 0

10. Calcule o determinante da matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 5 & 7 \\ 1 & 9 & 25 & 49 \\ 1 & 27 & 125 & 343 \end{bmatrix}$$

- a) 0
- b) 765
- c) 766
- d) 767
- e) 768