Determinantes

M0909 - (Unigranrio) Considere as funções $f(x) = \begin{vmatrix} x & 0 & x \\ 1 & x & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ e $g(x) = \begin{vmatrix} x & 11 & -4 \\ 10 & 11 & x \\ 1 & 2 & 0 \end{vmatrix}$. Desta forma, pode-se afirmar que o ponto de interseção das funções f(x) e g(x) é:

a) (6, 30)
b) (9, -90)
c) (9, 72)
d) (6, -42)
e) (6, 42)

M0910 - (Mackenzie) Considerando m e n raízes da equação $\begin{vmatrix} 2^x & 8^x & 0 \\ log_2 x & log_2 x^2 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = 0$, onde x > 0, então m + n é igual a

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

M0911 - (Unisc) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $e\ B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, o determinante da matriz A · B é

a) 4
b) 6
c) 8
d) 12
e) 27

M0912 - (Uerj) Observe a matriz:

$$\begin{bmatrix} 3+t & -4 \\ 3 & t-4 \end{bmatrix}$$

Para que o determinante dessa matriz seja nulo, o maior valor real de t deve ser igual a:

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

M0913 - (Uece) Uma matriz quadrada X = (a_{ij}) é simétrica quando $a_{ij} = a_{ji}$. Se o determinante da matriz simétrica $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ x & 1 & y \\ z & w & 1 \end{pmatrix}$ é igual a 8, então, o valor da soma x + y + z +w pode ser

a) 9 ou 11.
b) 9 ou 25.
c) 11 ou 25.
d) 9 ou 13.

M0914 - (Feevale) O determinante da matriz $\begin{bmatrix} sen(x) & 0 & 1 \\ 1 & \sec(x) & 0 \\ 0 & 0 & \cot g\ (x) \end{bmatrix}$ é

a) 0
b) 1
c) sen(x)
d) cos(x)
e) tg(x)

M0915 - (Udesc) Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} x-1 & 4-x \\ -2 & x \end{bmatrix}$ onde $x \in \mathbb{R}$. A quantidade de números inteiros que pertencem ao conjunto solução da inequação $48 \leq \det(A) \leq 116$ é igual a:

a) 13
b) 22
c) 8
d) 10
e) 6

M0916 - (Eear) Para que o determinante da matriz $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & b \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ seja 3, o valor de b deve ser igual a

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

M0917 - (Uece) Sobre a equação det M = -1, na qual M é a matriz $\begin{bmatrix} 1 & 2 & x \\ 2 & x & 1 \\ x & 1 & x \end{bmatrix}$ e det M é o determinante da matriz M, pode-se afirmar corretamente que a equação

a) não possui raízes reais.
b) possui três raízes reais e distintas.
c) possui três raízes reais, das quais duas são iguais e uma é diferente.
d) possui três raízes reais e iguais.

M0918 - (Unicamp) Considere a matriz quadrada de ordem 3, $A = \begin{bmatrix} cos\,x & 0 & -sen\,x \\ 0 & 1 & 0 \\ sen\,x & 0 & \cos x \end{bmatrix}$, onde x é um número real.

Podemos afirmar que

a) A não é invertível para nenhum valor de x.
b) A é invertível para um único valor de *x.*
c) A é invertível para exatamente dois valores de *x.*
d) A é invertível para todos os valores de *x.*

M0919- (Upf) Considere a matriz $A = \begin{pmatrix} sen\,x & cos\,x \\ -\cos x & sen\,x \end{pmatrix}$ e avalie as seguintes afirmações.

I. A matriz A é diagonal se, e somente se, sen x = ±1.
II. O determinante da matriz A é um número maior do que 1
III. A matriz A é simétrica se, e somente se, x = π/2 + kπ, para algum k ∈ $\mathbb{Z}$
IV. A matriz A é inversível, qualquer que seja x ∈ $\mathbb{R}$

É **verdadeiro** o que se afirma em:

a) I e II apenas.
b) II e III apenas.
c) II, III e IV apenas.
d) I, III e IV apenas.
e) I, II, III e IV.

M0920 - (Udesc) Considerando que A é uma matriz quadrada de ordem 3 e inversível, se det(3A) = det(A^2), então det(A) é igual a:

a) 9
b) 0
c) 3
d) 6
e) 27

M0921 - (Ifsul) Sejam as matrizes A_{2x2}, onde $a_{ixj} = \begin{cases} 2^j, se\ i \leq j \\ j^i, se\ i > j \end{cases}$, e I é a matriz identidade. Sabendo que A^t é a matriz transposta de A, qual é o determinante de (A^t + B)?

a) 11
b) -11
c) 9
d) -9

M0922 - (Uern) Considere a seguinte matriz $A = (a_{ij})_{3x3}$:

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & log_2 8 \\ 1 & -2 & 4 \\ 3 & log_2 4 & 1 \end{pmatrix}$$

Pela regra de *Sarrus*, o determinante dessa matriz é
a) 8.
b) 9.
c) 15.
d) 24.

M0923 - (Udesc) Se A^T e A^{-1} representam, respectivamente, a transposta e a inversa da matriz $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$, então o determinante da matriz $B = A^T - 2A^{-1}$ é igual a:
a) $\frac{-111}{2}$
b) $\frac{-83}{2}$
c) -166
d) $\frac{97}{2}$
e) 62

NOTAS