

Questão 01

1. (Uerj 2003) Observe a matriz a seguir.

$$\begin{bmatrix} \text{sen}x & \cos^2 x & 1 \\ \text{sen}x & \cos x & 0 \\ \text{sen}x & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Resolvendo seu determinante, será obtido o seguinte resultado:

a) 1

b) $\text{sen} x$

c) $\text{sen}^2 x$

d) $\text{sen}^3 x$

Questão 02

02. (Unesp-sp 2004) Os valores de k para que a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ k & 1 & 3 \\ 1 & k & 3 \end{bmatrix}$ não admita inversa são:

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

Questão 03

03|. (Unesp-sp 2003) Sejam A e B matrizes quadradas de ordem 3. Se $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ e

B é tal que $B^{-1} = 2A$. O determinante de B será:

a) 24.

b) 6.

c) 3.

d) 1/6.

e) 1/24.

Questão 04

04. (Ufrn) O determinante de uma matriz quadrada A , de ordem 5, é Δ . Se, em A , multiplicamos a 1ª linha por 4, dividimos a 3ª coluna por 6 e permutamos as duas últimas colunas, obteremos uma nova matriz A' cujo determinante é:

- a) $-\frac{3}{2}\Delta$ b) $-\Delta$ c) $\frac{3}{2}\Delta$ d) $\frac{2}{3}\Delta$ e) $-\frac{2}{3}\Delta$

4. Cofator de uma matriz

Seja A uma matriz quadrada de ordem $n \geq 2$. Chama-se cofator de um elemento a_{ij} de A ao número real $A_{ij} = (-1)^{i+j} \cdot D_{ij}$, em que D_{ij} é o determinante obtido da matriz A quando se eliminam a linha e a coluna em que se encontram o elemento a_{ij} .

Ex.: Seja $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & -1 & 2 \\ 4 & -2 & 5 \end{vmatrix}$, calcule A_{12}

$$A_{12} = (-1)^{1+2} \cdot \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = -1 \cdot (15 - 8) \quad \boxed{A_{12} = -7}$$

5. Teorema de Laplace

O determinante de uma matriz A , de ordem $n \geq 2$, é a soma dos produtos dos elementos de uma fila qualquer (linha ou coluna) pelos seus respectivos cofatores:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \\ 3 & 0 & 0 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & -5 \end{vmatrix} =$$

Exemplo

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 4 & 3 \\ 3 & 0 & 0 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & -5 \end{vmatrix} =$$