

Exercícios de Matrizes

1)

Dadas as matrizes $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -4 & 5 & 6 \\ 4 & 6 & 8 \end{vmatrix}$, $B = \begin{vmatrix} -7 & -8 & 9 \\ 12 & 6 & 5 \\ 8 & 7 & 4 \end{vmatrix}$ e $C = \begin{vmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 6 & 7 & 1 \\ 2 & 8 & 7 \end{vmatrix}$,
determine a matriz D resultante da operação $A + B - C$.

2)

Adicione as matrizes e determine os valores das incógnitas.

$$\begin{vmatrix} x & y \\ 3 & 2z \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} x & 3 \\ t & z \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 10 & -1 \\ 4 & 18 \end{vmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} x+x=10 & y+3=-1 \\ 3+t=4 & 2z+z=18 \end{vmatrix}$$

3)

Exemplo: Dada as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -6 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ calcule:

$$3A + 2B - 5C$$

4)

Seja $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$, com $a_{ij} = i + j$, e $B = (b_{ij})_{3 \times 3}$, com $b_{ij} = j - i$, determine a matriz C, tal que $C = A \cdot B$.

5)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 6 \end{bmatrix} \quad e \quad M = \begin{bmatrix} x & -1 \\ -1 & y \end{bmatrix}$$

Onde x e y são números reais e M é a matriz inversa de A . Então o produto xy é:

a) $3/2$

b) $2/3$

c) $1/2$

d) $3/4$

e) $1/4$

6)

Resolva a equação $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 0 \end{vmatrix} = |x|$.

7)

(Vunesp) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, o determinante da matriz $A \cdot B$ é:

a) -1

b) 6

c) 10

d) 12

e) 14

8)

Calcule o Determinante:

$$D = \begin{vmatrix} 3 & 1 & -2 & 1 \\ 5 & 2 & 2 & 3 \\ 7 & 4 & -5 & 0 \\ 1 & -1 & 11 & 2 \end{vmatrix}$$

9)

Qual o valor do determinante?

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

10)

Caso exista, encontre a inversa da matriz $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$.

11)

Exemplo: Encontre a inversa da matriz abaixo de ordem 3x3.

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

12)

Com base nas informações, calcule os valores de x, y e z do sistema de equações.

$$\begin{cases} x - 2y - 2z = -1 \\ x - y + z = -2 \\ 2x + y + 3z = 1 \end{cases} \text{ , utilizando a Regra de Cramer.}$$

13)

Utilizando a Regra de Cramer, determine o valor da incógnita y no seguinte sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} 2x + 3y + 3z = 18 \\ 3x + 2y + 5z = 23 \\ 5x + 4y + 2z = 27 \end{cases}$$

14)

Resolva o sistema a seguir aplicando a Regra de Cramer.

$$2x + 4y + 2z = 18$$

$$4x + 2y - 2z = 6$$

$$6x - 2y - 4z = -8$$

Sites utilizados:

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br>

<https://exercicios.brasilecola.uol.com.br>