

**2^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

MATRIZES



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

15.04.2019

ROTEIRO DE AULA

- **MULTIPLICAÇÃO DE
MATRIZ POR UM
NÚMERO REAL**
- **MULTIPLICAÇÃO DE
MATRIZES**

EXERCÍCIOS

Determinar a matriz **X** na equação:

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 7 \end{pmatrix} + 2X = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -5 & 9 \end{pmatrix}$$

■ Resolução

Se $X = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, temos:

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 7 \end{pmatrix} + 2 \cdot \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -5 & 9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2a & 2b \\ 2c & 2d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -5 & 9 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2+2a & 5+2b \\ -1+2c & 7+2d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -5 & 9 \end{pmatrix}$$

Aplicando a igualdade, temos:

$$\blacksquare 2 + 2a = 4 \Rightarrow a = 1 \quad 2a = 4 - 2$$

$$\blacksquare 5 + 2b = -1 \Rightarrow b = -3 \quad 2b = -1 - 5$$

$$\blacksquare -1 + 2c = -5 \Rightarrow c = -2 \quad 2c = -5 + 1$$

$$\blacksquare 7 + 2d = 9 \Rightarrow d = 1 \quad 2d = 9 - 7$$

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

$$2 + 2a = 4$$

$$2a = 4 - 2$$

$$2a = 2$$

$$a = \frac{2}{2} = 1$$

$$5 + 2b = -1$$

$$2b = -1 - 5$$

$$2b = -6$$

$$b = -\frac{6}{2} = -3$$

$$-1 + 2c = -5$$

$$2c = -5 + 1$$

$$2c = -4$$

$$c = -\frac{4}{2} = -2$$

$$7 + 2d = 9$$

$$2d = 9 - 7$$

$$2d = 2$$

$$d = \frac{2}{2} = 1$$

$$X = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$$



Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

EXERCÍCIOS

Determinar a matriz X na equação matricial $2X + A = X + B$ sabendo

que: $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

■ Resolução

$$2X + A = X + B$$

$$2X - X = B - A$$

$$\boxed{X = B - A} \Rightarrow X = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 4 & 7 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 - 0 & 5 - 2 \\ 4 - (-1) & 7 - 3 \end{pmatrix} \Rightarrow X = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$$

EXERCÍCIOS

Considerando $A = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$, determine:

a) $3A - B$.

b) $2A + B$.



Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

EXERCÍCIOS

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

a) $\boxed{3A} - B.$

$$\begin{pmatrix} -6 & 15 \\ 3 & 6 \\ 9 & -9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -3 \\ -1 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 & 15 \\ 5 & 3 \\ 8 & -14 \end{pmatrix}$$



Canal
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

EXERCÍCIOS

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \text{ e } B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

b) $2A + B$.

$$\begin{pmatrix} -4 & 10 \\ 2 & 4 \\ 6 & -6 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & 10 \\ 0 & 7 \\ 7 & -1 \end{pmatrix}$$