

**2<sup>a</sup>  
SÉRIE**

**CANAL SEDUC-PI2**



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**WAGNER  
SOARES** MATEMÁTICA

REVISÃO

PAZ NA  
ESCOLA

**24.04.2019**

# ROTEIRO DE AULA

## MATRIZES – EXERCÍCIOS

*Exercitando...*

# Tarefa de classe

# Tarefa de Classe

**Questão 01:** Dada a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 0 \\ -2 & 4 & 1 \\ -1 & 2 & 6 \end{bmatrix}$$

$3 \times 3$

$$A_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

Determine o valor da expressão

$$a_{12} + a_{31} + a_{13}$$

$$5 - 1 + 0 = 4$$

# Representação Genérica

Para indicar uma matriz qualquer, de modo genérico, usamos a seguinte notação:  $A = [a_{ij}]_{m \times n}$  onde i representa a linha e j a coluna em que se encontra o elemento.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

# Tarefa de Classe

**Questão 02:** Dada a matriz  $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$ , onde  $a_{ij} = i + 3 \cdot j$ , qual elemento ocupa a 2 linha 1 coluna

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{bmatrix}$$

$$\begin{matrix} 1 & & & j \\ & \swarrow & \searrow & \\ & a_{21} & & \end{matrix}$$

$$a_{1j} = i + 3 \cdot j$$

$$a_{21} = 2 + 3 \cdot 1$$

$$a_{21} = 2 + 3$$

$$\Rightarrow a_{21} = 5$$

# Tarefa de Classe

**Questão 03:** Seja  $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ , determine a matriz X que resolva a equação:  $X - B = A$ .

$$X = A + B$$

$$X = A + B$$

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 2+2 & 7-2 \\ -3+6 & 4+0 \end{bmatrix} \Rightarrow X = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

# Adição de Matrizes

Sejam as matrizes  $A = [a_{ij}]_{m \times n}$  e  $B = [b_{ij}]_{m \times n}$ , tem-se que:

$$C = A + B \Leftrightarrow c_{ij} = a_{ij} + b_{ij}$$

**Somamos os elementos correspondentes das matrizes**, por isso, é necessário que as matrizes sejam de mesma ordem.



## Exemplo

Considere as matrizes  $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -3 & 0 & 5 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ . Encontre a matriz dada por  $C = A + B$ .

$$C = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -3 & 0 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 4 \end{bmatrix} \stackrel{C = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 3 \\ -1+5 & 3+0 \\ -3+3 & 2+4 \end{bmatrix}}{\neq} \begin{bmatrix} 4 & 3 & 3 \\ 2+1 & 3+0 \\ 0+2 & 5+4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 3 \\ 0 & 2 & 9 \end{bmatrix}$$

# Tarefa de Classe

**Questão 04:** Seja  $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ , determine a matriz X que resolva a equação:  $X + B = 3A$ .

$$X = 3A - B$$

$$X = 3 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 6 & 21 \\ -3 & 12 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 6 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 23 \\ -9 & 12 \end{bmatrix}$$

# Tarefa de Classe

**Questão 05:** Dadas as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2x - 1 \\ 8 & 1 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ y + 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$2x - 1 = 7$$

$$2x = 7 + 1$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

$$y + 2 = 8$$

$$y = 8 - 2$$

$$y = 6$$

Sabendo que as matrizes A e B são iguais, ou seja  $A=B$ . Qual é o valor de  $x + y$ ?

$$4 + 6 = \underline{\underline{10}}$$

# Tarefa de Classe

**Questão 06:** Considere as matrizes  $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$  e  $B = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ . Encontre a matriz dada por  $C = A + B$ .

$$C = A + B$$

$$C = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 5-3 & 1+2 \\ -2-1 & 3+5 \end{bmatrix}$$

$\Rightarrow$

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$$



# Tarefa de Classe

**Questão 07:** Determinar a matriz X na equação matricial  $2X + A = X + B$  sabendo que

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

$$X = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -5 & -4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} 2X - X &= B - A \\ X &= B - A \end{aligned}$$