

**2<sup>a</sup>  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PI2**



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL  
MARQUES**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



AULA Nº:

**08**



CONTEÚDO:

**MULTIPLICAÇÃO  
DE MATRIZES**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA  
ESCOLA**



DATA:

**05/05/2020**

NA AULA ANTERIOR

# OPERAÇÕES COM MATRIZES

$$= + = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 + 11 & 12 + 12 \\ 21 + 21 & 22 + 22 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 11 + 11 & 12 + 12 \\ 21 + 21 & 22 + 22 \end{pmatrix}$$



## ROTEIRO DE AULA

# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

=

Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA

# MULTIPLICAÇÃO DE UM NÚMERO REAL POR UMA MATRIZ

Seja a matriz e um número real. Assim, é uma matriz do tipo , obtida multiplicando-se por todas as entradas de .

# MULTIPLICAÇÃO DE UM NÚMERO REAL POR UMA MATRIZ

Seja a matriz  $A$  e  $k$  um número real. Assim, é uma matriz do tipo , obtida multiplicando-se por todas as entradas de .

*Exemplos:*

$$\text{Se } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -7 \\ 5 & \frac{2}{3} \end{pmatrix} \text{ e } k = 3, \text{ temos: } k \cdot A$$

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDAÇÃO TECNOLÓGICA

# MULTIPLICAÇÃO DE UM NÚMERO REAL POR UMA MATRIZ

Seja a matriz e um número real. Assim, é uma matriz do tipo , obtida multiplicando-se por todas as entradas de .

*Exemplos:*

$$\text{Se } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -7 \\ 5 & \frac{2}{3} \end{pmatrix} \text{ e } k = 3, \text{ temos: } k \cdot A = 3 \cdot A$$

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDAÇÃO TECNÓLOGICA

# MULTIPLICAÇÃO DE UM NÚMERO REAL POR UMA MATRIZ

Seja a matriz e um número real. Assim, é uma matriz do tipo , obtida multiplicando-se por todas as entradas de .

Exemplos:

$$\text{Se } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -7 \\ 5 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$$

$$\text{e } k = 3, \text{ temos: } k \cdot A = 3 \cdot A = 3 \cdot \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -7 \\ 5 & \frac{2}{3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \cdot 2 & 3 \cdot 0 \\ 3 \cdot 3 & 3 \cdot (-7) \\ 3 \cdot 5 & 3 \cdot \frac{2}{3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 9 & -21 \\ 15 & 2 \end{pmatrix}$$

Dada a matriz , determine a matriz .

$$= \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$$

Canal  
educação  
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

Dada a matriz , determine a matriz .

$$= \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$$

Solução

Dada a matriz , determine a matriz .

$$= \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$$

Solução

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

Dada a matriz , determine a matriz .

$$= \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \\ -9 \end{pmatrix}$$

Canal  
educação  
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

Dada a matriz , determine a matriz .

$$= \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \\ -9 \end{pmatrix}$$

Solução

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

Dada a matriz , determine a matriz .

$$= \begin{pmatrix} 8 \\ -6 \\ -9 \end{pmatrix}$$

Solução

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA

ATIVIDADE

# QUESTÃO 01

Dada a matriz A,

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

Determine 4.A.

# Solução



ATIVIDADE

# QUESTÃO 01

Dada a matriz A,

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

Determine  $4.A$ .

# Solução

$$4. = 4 \cdot \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 3 & -5 & 0 \\ -2 & 0 & 7 \end{pmatrix}$$

$$4. = \begin{pmatrix} 4 \cdot 0 & 4 \cdot 2 & 4 \cdot (-1) \\ 4 \cdot 3 & 4 \cdot (-5) & 4 \cdot 0 \\ 4 \cdot (-2) & 4 \cdot 0 & 4 \cdot 7 \end{pmatrix}$$



ATIVIDADE

# QUESTÃO 01

Dada a matriz A,

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

Determine 4.A.

$$4. = \begin{pmatrix} 4.0 & 4.2 & 4.(-1) \\ 4.3 & 4.(-5) & 4.0 \\ 4.(-2) & 4.0 & 4.7 \end{pmatrix}$$



# Solução

ATIVIDADE

# QUESTÃO 01

Dada a matriz A,

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

Determine 4.A.

# Solução

$$4. = \begin{pmatrix} 4.0 & 4.2 & 4.(-1) \\ 4.3 & 4.(-5) & 4.0 \\ 4.(-2) & 4.0 & 4.7 \end{pmatrix}$$

$$4. = \begin{pmatrix} 0 & 8 & -4 \\ 12 & -20 & 0 \\ -8 & 0 & 28 \end{pmatrix}$$



## ATIVIDADE

# QUESTÃO 01

Dada a matriz A,

# Solução

Canal  
EDUCAÇÃO  
PROJETO DE MEDAÇÃO TECNOLÓGICA



ATIVIDADE

# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

# Solução



ATIVIDADE

# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

a)  $3A - B$

$$3 = 3 \cdot \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$$

$$3 = \begin{pmatrix} 3 \cdot (-2) & 3 \cdot 5 \\ 3 \cdot 1 & 3 \cdot 2 \\ 3 \cdot 3 & 3 \cdot (-3) \end{pmatrix}$$



# Solução

**ATIVIDADE****QUESTÃO 02**

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

**Solução**

a)  $3A - B$

$$3 = \begin{pmatrix} -6 & 15 \\ 3 & 6 \\ 9 & -9 \end{pmatrix}$$

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



# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

## ATIVIDADE

## Solução

a)  $3A - B$

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

$$3 + (-) = \begin{pmatrix} -6 & 15 \\ 3 & 6 \\ 9 & -9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -3 \\ -1 & -5 \end{pmatrix}$$



# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

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

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

## ATIVIDADE

## Solução

a)  $3A - B$

$$3A - B = 3 \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & 15 \\ 3 & 6 \\ 9 & -9 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & -3 \\ -1 & -5 \end{pmatrix}$$

$$3A - B = \begin{pmatrix} (-6) + (-1) & 15 + 0 \\ 3 + 2 & 6 + (-3) \\ 9 + (-1) & -9 + (-5) \end{pmatrix}$$



# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

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

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

## ATIVIDADE

## Solução

a)  $3A - B$

$$3A - B = \begin{pmatrix} (-6) + (-1) & 15 + 0 \\ 3 + 2 & 6 + (-3) \\ 9 + (-1) & -9 + (-5) \end{pmatrix}$$

$$3A + 2B = \begin{pmatrix} -6 - 1 & 15 \\ 3 + 2 & 6 - 3 \\ 9 - 1 & -9 - 5 \end{pmatrix}$$



**ATIVIDADE****QUESTÃO 02**

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

a)  $3A - B$

$$3 \quad + (- ) = \begin{pmatrix} -6 - 1 & 15 \\ 3+2 & 6 - 3 \\ 9 - 1 & -9 - 5 \end{pmatrix}$$



**Solução**

# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

## ATIVIDADE

## Solução

a)  $3A - B$

$$3 \quad + (- ) = \begin{pmatrix} -6 - 1 & 15 \\ 3+2 & 6 - 3 \\ 9 - 1 & -9 - 5 \end{pmatrix}$$

$$3 \quad + (- ) = \begin{pmatrix} -7 & 15 \\ 5 & 3 \\ 8 & -14 \end{pmatrix}$$



# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

## ATIVIDADE

b)  $A+2B$



# Solução

# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

## ATIVIDADE

## Solução

b)  $A+2B$

+2.

+



**ATIVIDADE****QUESTÃO 02**

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

b)  $A+2B$

+

+



ATIVIDADE

# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

b)  $A+2B$

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



**ATIVIDADE****QUESTÃO 02**

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

b)  $A+2B$

$$+2. \quad = \begin{pmatrix} -2+2 & 5+0 \\ 1+(-4) & 2+6 \\ 3+2 & -3+10 \end{pmatrix}$$

$$+2. \quad = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 1-4 & 8 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$$



**Solução**

ATIVIDADE

# QUESTÃO 02

Dada a matriz A e B

$$= \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 1 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$$

Determine

- a)  $3A - B$ .
- b)  $A + 2B$ .

b)  $A+2B$

$$+2. \quad = \begin{pmatrix} -2+2 & 5+0 \\ 1+(-4) & 2+6 \\ 3+2 & -3+10 \end{pmatrix}$$

$$+2. \quad = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 1-4 & 8 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$$

$$+2. \quad = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -3 & 8 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$$



# Solução

# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Dadas as matrizes  $A$  e  $B$ , o produto de  $A$  por  $B$  é a matriz  $C$ , na qual cada elemento é a soma dos produtos de cada elemento da linha de  $A$  pelo correspondente elemento da coluna de  $B$ .

# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Dadas as matrizes  $A$  e  $B$ , o produto de  $A$  por  $B$  é a matriz  $AB$ , na qual cada elemento é a soma dos produtos de cada elemento da linha de  $A$  pelo correspondente elemento da coluna de  $B$ .

Note que o produto das matrizes  $A$  e  $B$ , *indicado por  $AB$* , só é *definido se o número de colunas de  $A$  for igual ao número de linhas de  $B$* , e esse *produto herdará o número de linhas da matriz  $A$  e o número de colunas da matriz  $B$* . Observe as cores dos índices na definição acima.



# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Note que o produto das matrizes  $A$  e  $B$ , indicado por  $AB$ , só é definido se o número de colunas de  $A$  for igual ao número de linhas de  $B$ , e esse produto herdará o número de linhas da matriz  $A$  e o número de colunas da matriz  $B$ . Observe as cores dos índices na definição acima.



$$= \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad = (-1 \quad 3 \quad 4)$$

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDAÇÃO FUNDAMENTAL

# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Note que o produto das matrizes  $A$  e  $B$ , indicado por  $AB$ , só é definido se o número de colunas de  $A$  for igual ao número de linhas de  $B$ , e esse produto herdará o número de linhas da matriz  $A$  e o número de colunas da matriz  $B$ . Observe as cores dos índices na definição acima.



$$= \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} 2 & 1 \\ & 3 \end{matrix} \qquad \qquad \begin{matrix} 1 & 3 \end{matrix}$$

# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Note que o produto das matrizes  $A$  e  $B$ , indicado por  $AB$ , só é definido se o número de colunas de  $A$  for igual ao número de linhas de  $B$ , e esse produto herdará o número de linhas da matriz  $A$  e o número de colunas da matriz  $B$ . Observe as cores dos índices na definição acima.



$$= \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} 2 & 1 \end{matrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} 1 & 3 \end{matrix}$$

$$\cdot = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

PROBLEMA DE MELHORAMENTO DA MÍDIA

# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Note que o produto das matrizes  $A$  e  $B$ , indicado por  $AB$ , só é definido se o número de colunas de  $A$  for igual ao número de linhas de  $B$ , e esse produto herdará o número de linhas da matriz  $A$  e o número de colunas da matriz  $B$ . Observe as cores dos índices na definição acima.



$$\begin{matrix} \cdot & = & \left( \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \right) \cdot \left( \begin{matrix} -1 & 3 & 4 \end{matrix} \right) \\ 2 & 1 & & 1 & 3 & & \end{matrix}$$



$$\begin{matrix} \cdot & = & \left( \begin{matrix} 2 \cdot (-1) & 2 \cdot 3 & 2 \cdot 4 \\ 3 \cdot (-1) & 3 \cdot 3 & 3 \cdot 4 \end{matrix} \right) \\ 2 & 3 & & & & & \end{matrix}$$

# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Note que o produto das matrizes  $A$  e  $B$ , indicado por  $AB$ , só é definido se o número de colunas de  $A$  for igual ao número de linhas de  $B$ , e esse produto herdará o número de linhas da matriz  $A$  e o número de colunas da matriz  $B$ . Observe as cores dos índices na definição acima.

$$\begin{matrix} \cdot & = & \begin{pmatrix} 2 \cdot (-1) & 2 \cdot 3 & 2 \cdot 4 \\ 3 \cdot (-1) & 3 \cdot 3 & 3 \cdot 4 \end{pmatrix} \\ 2 & 3 \end{matrix}$$



$$\begin{matrix} \cdot & = & \begin{pmatrix} -2 & 6 & 8 \\ -3 & 9 & 12 \end{pmatrix} \\ 2 & 3 \end{matrix}$$



# MULTIPLICAÇÃO DE MATRIZES

Para multiplicar matrizes é necessário que no número de colunas da primeira matriz seja igual ao número de linhas da segunda matriz

EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE MEDAÇÃO FUNDACIONAL



# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$= \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \quad = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$



# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\therefore \quad = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\therefore \quad = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$\therefore = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\therefore = \begin{pmatrix} 2.0 + 0.5 + 1.3 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \left( \begin{array}{ccc} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{array} \right) \cdot \left( \begin{array}{cc|c} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{array} \right)$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \left( \begin{array}{ccc} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{array} \right) \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \left( \begin{array}{ccc} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{array} \right) \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 2.1 + 0.4 + 1.1 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \left( \begin{array}{ccc} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{array} \right) \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$= \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\cdot = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$\cdot = \left( \begin{array}{ccc|c} 2 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 4 & 5 \\ \hline & & & 3 \end{array} \right)$$

$$\cdot = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 1.0 + 3.5 + 4.3 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \left( \begin{array}{ccc|c} 2 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 4 & 5 \\ \hline & & & 3 \end{array} \right) \cdot \left( \begin{array}{cc|c} 0 & 1 \\ 4 & 1 \\ 1 & 1 \end{array} \right)$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 27 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 27 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 27 & 22 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 27 & 1 \cdot 1 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 1 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 27 & 17 \end{pmatrix}$$

# Solução

Dada as matrizes A e B,  
determinar A.B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 12 \\ 21 & 22 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 27 & 17 \end{pmatrix}$$

ATIVIDADE PARA CASA

# QUESTÃO 1

Obtenha, quando existir, o produto  $AB$ :

a)  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

b)  $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

c)  $A = (3 \quad 4), B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$





# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA

**NA PRÓXIMA AULA**

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FONOLÓGICA



# Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TÉCNICA