



TAUBATÉ
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

#EscolaSemMuros
em casa também se aprende





MATEMÁTICA

2ª Série – Ensino Médio

Nesse momento em que nos reinventamos na maneira de ensinar e também de aprender, onde novos ensinamentos estão sendo compartilhados e buscando oportunizar sempre o melhor que pudermos, continuamos praticando a Matemática na tentativa de desenvolver habilidades que irão nos acompanhar por toda a nossa vida!

Hoje, por meio de exercícios e atividades, buscamos desenvolver a habilidade...

Compreender o significado das matrizes e das operações entre elas na representação de tabelas e de transformações geométricas no plano.

ATIVIDADES

1. Determinar os números reais x e y tais que $\begin{pmatrix} 2x - y & 8 \\ 3 & x + y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$.

2. Represente explicitamente cada uma das matrizes:

a) $A = (a_{ij})_{3 \times 2}$ tal que $a_{ij} = 2i - j$.

b) $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ tal que $a_{ij} = (-2)^{i+j}$.

3. Obtenha as matrizes X e Y tais que:

$$X + Y = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 4 \end{pmatrix} \text{ e } X - Y = \begin{pmatrix} 8 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

4. Sendo as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 6 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, calcule:

a) $A \cdot B$

b) $B \cdot A$

5. Sendo A uma matriz quadrada de ordem n , define-se:

$$A^0 = I_n;$$

$$A^1 = A;$$

$$A^k = \underbrace{A \cdot A \cdot A \cdot \dots \cdot A}_{k \text{ fatores}}, \text{ para qualquer } k \in \mathbb{N} \text{ e } k \geq 2.$$

Dada a matriz $A = \begin{pmatrix} 3 & 8 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$, determine:

a) A^0

c) A^2

b) A^1

d) A^3

6. Determine x , $x \in \mathbb{R}$, de modo que a matriz $A = \begin{pmatrix} x^2 - 7x + 13 & 0 \\ x^2 - 3x - 4 & 1 \end{pmatrix}$, seja igual à matriz identidade de ordem 2.

7. Classifique cada afirmação como V para Verdadeiro ou F para Falso:

a) Toda matriz identidade é necessariamente quadrada.

b) Existe matriz identidade que não é quadrada.

c) Toda matriz nula é necessariamente quadrada.

d) Existe matriz nula que não é quadrada.

e) $(A^t)^t = A$, qualquer que seja a matriz A .

f) $A^t \neq A$, qualquer que seja a matriz A .

g) Se a matriz A é do tipo 2×3 , então A^t é do tipo 3×2 .

8. (FEI-SP) Qual é o valor registrado na 17ª coluna da 28ª linha do quadro abaixo descrito parcialmente?

(A) 44

(B) 28

(C) 54

(D) 45

(E) 27

1	2	3	...
2	3	4	...
3	4	5	...
⋮	⋮	⋮	

9. (FGV-SP) Sendo $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0,5 & 0 \end{pmatrix}$, obtenha a matriz $A^2 + A^3$.

10. (Acafe-SC) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} a & 0 \\ 0 & a \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 2 & b \\ b & 2 \end{bmatrix}$, o valor $a + b$, de modo que $A \cdot B = I$, sendo I a matriz identidade, valerá:

(A) 2

(B) 0

(C) $\frac{1}{2}$

(D) 1

(E) $\frac{1}{4}$

11. (UFES) Considere a matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & -2 \end{pmatrix}$. Determine A^{1998} .

12. Sendo A, B e C matrizes, classifique como V (verdadeiro) ou F (falso) cada uma das seguintes afirmações:

a) () Se existe o produto $A \cdot B$, então existe o produto $B \cdot A$.

b) () Existe o produto $A \cdot A^t$.

c) () Se existem os produtos $A \cdot B$ e $B \cdot A$, então $A \cdot B = B \cdot A$.

d) () Se existe o produto $A \cdot B$, então $(A \cdot B)^t = B^t \cdot A^t$.

e) () Se existe o produto $(A \cdot B) \cdot C$, então $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$.

f) () Se existe a expressão $A \cdot (B + C)$, então $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$.

13. (UFU-MG) Se A é uma matriz diagonal de ordem 2 tal que $A^3 = \begin{pmatrix} -8 & 0 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$, então A^{-1} é a matriz:

(A) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 0 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

(E) $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$



BONS ESTUDOS!