COLÉGIO PIO XII
BELO HORIZONTE

ENSINO MÉDIO

Nome:___________________________________ **Nº:**______ **Tipo:** _________

Disciplina: Matemática **Série:** 2ª **Etapa:** 1ª trim

Professora: Odilon Borges **Data:** Março/2020

Atividade: lista de exercícios complementares **Valor:** 0,0 **Nota:**______________

Assunto: MATRIZ **Média:**

Estudar a matéria sobre matriz no livro digital e fazer os exercícios propostos e atividades interativas. Após o estudo no livro digital, façam esta lista extra. Assim, estarão preparados para a 1ª prova.

1) Considere as matrizes A = $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, B = $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$ e O = $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$. Determine a matriz **X** tal que AX + B = 0.

2) Calcule x e y para que a matriz A = $\begin{pmatrix} 5 & y & x-1 \\ 2 & 4 & x+12 \\ 3 & x^2 & 2 \end{pmatrix}$ seja simétrica.

3) Calcule x, y e z sabendo que A = $\begin{pmatrix} x-1 & y-1 \\ 3 & 2z+4 \end{pmatrix}$ é antissimétrica.

4) Se a matriz $\begin{bmatrix} 1 & 2 & y \\ x & 1 & 0 \\ x+1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ é simétrica, calcule o valor de x^{-y}.

5) Calcule x, y, z e t sabendo que: $\begin{pmatrix} x+1 & 3+y \\ 8+t & z-1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & y \\ t & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x & 3 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$

6) Determinar os números reais x, y e z tais que: $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ x & 1 \end{bmatrix}$ = 3 **.** $\begin{bmatrix} 0 & y \\ x & 2 \end{bmatrix}$ + $\begin{bmatrix} z & 0 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$

7) Calcule a e b reais de modo que a matriz não nula A = $\begin{pmatrix} a & b \\ b & 0 \end{pmatrix}$ verifique a condição: $A^2=A$.

8) Se A = $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, B = $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ e X = $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$, determine X tal que AX = B.

9) Dadas as matrizes A = $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ e B = $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, determine o resultado de 2 . B **-** $\frac{1}{2}$. A

10) Considere a matriz $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Então, podemos concluir que:

A) $A^{100} = -I$, onde I é a matriz identidade 2 x 2;
B) $A^{100} = A$;
C) $A^{101} = A$;
D) $A^{101} = 0$, onde 0 é a matriz nula 2 x 2.

11) Dadas as matrizes A = $\begin{pmatrix} a & b & 1 \\ -1 & 1 & a \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, sabe-se que A . B^t = $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$. Calcule o valor de **a+b.**

12) Considerando a equação matricial $\begin{pmatrix} a & 2 \\ -3 & 5 \end{pmatrix} . \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ b & c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 12 & -7 \end{pmatrix}$, onde a, b e c são números reais, podemos afirmar que:

A) c + b = 4
B) a é um número positivo.
C) não existem números reais a, b e c que satisfaçam à equação matricial dada.
D) c não é um número inteiro.

13) Seja a matriz $A_{3 \times 3}$, com seus elementos a_{ij} assim definidos: $a_{ij} = \begin{cases} i+j; & se\ i=j \\ i-j; & se\ i \neq j \end{cases}$ determine A^2.

14) Seja a matriz $M = \begin{bmatrix} 3 & -6 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$.

a) Determine $\boldsymbol{M^2}$.
b) Determine $\boldsymbol{M^{73}}$

15) Determine a inversa da matriz A = $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$.