MATRIZES

1) Determine a matriz $A = (a_{ij})_{3x3}$ tal que $a_{ij} = 2i - 3j$.

2) Seja a matriz $A = (a_{ij})_{3x4}$ tal que $a_{ij} = \begin{cases} i - 5j \; se \; i = j \\ 3i + j \; se \; i \neq j \end{cases}$ então $a_{22} + a_{34}$ é igual a:

a) -6
b) 5
c) 9
d) 13
e) 21

3) Assinale a alternativa corresponde a matriz $A = (a_{ij})_{2x3}$, onde $a_{ij} = \begin{cases} j - 2i \text{ se } i \geq j \\ i^2 + j \text{ se } i < j \end{cases}$

a) $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \\ 0 & -2 & 7 \end{pmatrix}$

b) $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -2 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

c) $A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 7 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

d) $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 4 \\ -3 & -2 & 7 \end{pmatrix}$

e) $A = \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 3 & -2 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

4) Seja a matriz $A = (a_{ij})_{5x5}$ tal que $a_{ij} = 3j^2 - 2i$. Determine a soma dos elementos da diagonal principal dessa matriz.

5) Determine os valores de x e y na equação matricial

$$\begin{pmatrix} 2 & x \\ y & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 & -4 \\ -7 & 5 \end{pmatrix} = 2.\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}.$$

6) Sejam $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 7 & -1 \\ 8 & 5 \end{bmatrix}$, determine $(2A + B)^t$.

7) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} x+y & x-y \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$, determine x e y para que $A = B^t$.

8) Classifique em verdadeiro ou falso as sentenças abaixo:

1. Toda matriz diagonal é triangular.
2. A matriz identidade é uma matriz diagonal.
3. A matriz identidade é uma matriz triangular.
4. Para que a matriz $A = \begin{bmatrix} 2a-6 & 3^b - 9 \\ 0 & c+1 \end{bmatrix}$ seja nula, a = 3, b = 2 e c = 1
5. Toda matriz é formada por diagonal principal e secundária.

9) As meninas 1 = Adriana; 2 = Bruna e 3 = Carla falam muito ao telefone entre si. A matriz M mostra cada elemento a_{ij} representando o número de telefonemas que "*i*" deu para "*j*" no mês de setembro:

$$M = \begin{bmatrix} 0 & 13 & 10 \\ 18 & 0 & 6 \\ 9 & 12 & 0 \end{bmatrix}$$

. Quem mais telefonou e quem mais recebeu ligações?