NOME:_Paola Martins da Silva______ - TURMA:CTII 317 – DATA: 06/05

TAREFA BÁSICA – MATRIZES

1- Matriz (3x2) – 3linhas e 2colunas, sendo a_{ij}= 2i+3j. Escreva a matriz explicitamente:

Resolução:

a_{11}	a_{12}
a_{21}	a_{22}
a_{31}	a_{32}

Substituindo →

a_{11}= 2.1+(3.1)	a_{12}= 2.1+(3.2)
a_{21}= 2.2+(3.1)	a_{22}= 2.2+(3.2)
a_{31}= 2.3+(3.1)	a_{32}= 2.3+(3.2)

Resultando →

5	8
7	10
9	12

2- (UFRN) A matriz A = (aij)2x2, onde aij= i2 + 4j2 , tem a seguinte representação.

R: A

Resolução:

a_{11}	a_{12}
a_{21}	a_{22}

$a_{11}= 1^2 + 4.\ 1^2 \rightarrow a_{11=}$ 1+4= 5

$a_{12}= 1^2 + 4.\ 2^2 \rightarrow a_{12=}$ 1+16= 17

$a_{21}= 2^2 + 4.\ 1^2 \rightarrow a_{21=}$ 4+ 4= 8

$a_{22}= 2^2 + 4.\ 2^2 \rightarrow a_{21=}$ 4+ 16= 20

Sendo assim →

5	17
8	20

03. Determine x, y, e z de modo que se tenha:

Resolução:

x+2 = -x	y-1 = 2y	z+1= -2z
x+x= -2	2y-y= -1	z+ 2z= -1
2x= -2	**y= -1**	3z= -1
x= -2/2		**z= -1/3**
x= -1		

04. Determine x, y e z de modo que se tenha:

Resolução:

2x+1= 3x	-x= y	1= z-1
3x- 2x= 1	**y= -1**	z= 1+1
x= 1		**z=2**

05. (UN1MEP) É dado um quadrado de lado medindo 1 unidade. A matriz 4x4 tal que aij é a distância entre os vértices de número i e j é:

R: B.

Resolução:

Sendo este o quadrado, a distância de 1 a 1 = 0, portanto para a1; a22; a33; a44 é zero. Então:

a11 = 0 ==> a distância entre os vértices 1 e 1 é igual a 0
a12 = 1 ==> a distância entre os vértices 1 e 2 é igual a 1
a13 = v2 ==> a distância entre os vértices 1 e 3 é igual à diagonal do quadrado (raiz quadrada de 2)
a14 = 1 ==> a distância entre os vértices 1 e 4 é igual a 1
a21 = 1 ==> a distância entre os vértices 2 e 1 é igual a 1
a22 = 0 ==> a distância entre os vértices 2 e 2 é igual a 0
a23 = 1 ==> a distância entre os vértices 2 e 3 é igual a 1
a24 = v2 ==> distância entre os vértices 2 e 4 é igual à diagonal do quadrado
a31 = v2 ==> a distância entre os vértices 3 e 1 é igual à diagonal do quadrado
a32 = 1 ==> a distância entre os vértices 3 e 2 é igual a 1
a33 = 0 ==> a distância entre os vértices 3 e 3 é igual a 0
a34 = 1 ==> a distância entre os vértices 3 e 4 é igual a 1
a41 = 1 ==> a distância entre os vértices 4 e 1 é igual a 1
a42 = v2 ==> a distância entre os vértices 4 e 2 é igual à diagonal do quadrado
a43 = 1 ==> a distância entre os vértices 4 e 3 é igual a 1
a44 = 0 ==> a distância entre os vértices 4 e 4 é igual a 0

Então:

0	1	v2	1
1	0	1	v2
v2	1	0	1
1	v2	1	0

06. (UFPA) Sendo A= $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ B= $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ calcule o valor de 2A-B.

R: D.

Resolução:

2 vezes o “A”→ $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ Subtraindo pelo “B”, temos: $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \\ 5 \end{bmatrix}$

(-2) – 0= -2
4- (-2) = 6
6- 1= 5

07. (UFRJ) Dadas as matrizes A e B. Então A-Bt é:

R: B.

Resolução:

Passando a matriz B para uma matriz transposta. Agora, sua primeira linha, como primeira coluna e segunda linha, como segunda coluna. Sendo assim:

1	2
3	4
5	6

-

-1	2
3	0
2	1

→

2	0
0	4
3	5

Ou seja: (-1) -1 = 2
2-2 = 0
3-3 =0
0- 4= -4
2- 5= -3
1- 6= -5

08. UEL) Uma matriz quadrada A diz-se simétrica se A = At . Assim, se a matriz é simétrica, então x+y+z é igual a:

R: A.

Resolução: Primeiro, converti a matriz em uma matriz transposta.

A=

2	-1	2y
x	0	-z
4	3	2

At=

2	x	4
-1	0	3
2y	-z	2

Assim: **x= -1**	2y= 4 y= 4/2 **y=2**	-z =3 *(-1) **z= -3**	Somando x+y+z, obtemos: **-**1+(-3) + 2 = **-2**

09. (UEB00) Sejam as matrizes A=(aij)3x2 e B = (bij)3x2, definidas por aij = i + j, se i ≠ j e aij=l, se i=j e bij=0, se i ≠ j e bij=2i-j, se i=j. Então A+B é igual a:

R: C.

Resolução:

A => i≠j => a12; a21; a31; a32 →

1	1+2
2+1	1
3+1	3+2

→

1	3
3	1
4	5

A => i=j => a11; a12

B => i≠j => a12; a21; a31; a32
B => i=j => a11; a12

$\longrightarrow$

2*1-1	0
0	2*2-2
0	0

$\longrightarrow$

1	0
0	2
0	0

A+B=

2	3
3	3
4	5

10. (UFBA)
R: B.
Resolução:

3/2 * M = 3 / 2 * | x   8 |
|10   y|

Sendo assim:

M= |3x/2   12|
|15   3y/2|

2/3 * N = 2/3 * |y   6 |
|12   x+4|

então:

N = |2y/3   4|
|8   [2x+8/3]|

Agora, foram somadas as matrizes, coluna com coluna:

|3x/2   12| +| 2y/3   4| = |3x/2 + 2y/3   12 + 4 = 16|

|15   3y/2| + |8   [2x+8/3]| = |15 + 8 = 23   (2x+8/3) + 3y/2|

Sendo esta soma igual a P:

3x/2 + 2y/3 = 7

2x+8/3 + 3y/2 = 13

É feito o MMC nas duas equações:

9x/6 + 2 *2y/6 = 42/6

2(2x+8)/6 + 3 * 3y/6 = 13 * 6

9x + 4y = 42

4x + 16 + 9y = 78

9x + 4y = 42

$4x + 9y = 62$

Somente o valor de $y - x$ é requerido, então, é feita a subtração de uma equação da outra:

$9x - 4x + 4y - 9y = 42 - 62$

$5x - 5y = -20$

$x - y = -4$ *(-1)

$y - x = 4$