Nome: Mikaela dos Santos Ferreira CTII-348

Matrizes-Conceitos-Iniciais- Operações Básicas – Tarefa Básica

Exercícios 1,2 e 3

Data / /

S T Q Q S S D

Tarefa Básica

01. Escreva explicitamente a matriz $A=(a_{ij})_{3\times 2}$ definida pela lei $A_{ij} = 2i+3j$

$a_{11} = 2.1+3.1 = 2+3 = 5$

$a_{12} = 2.1+3.2 = 2+6 = 8$

$a_{21} = 2.2+3.1 = 4+3 = 7$

$a_{22} = 2.2+3.2 = 4+6 = 10$

$a_{31} = 2.3+3.1 = 6+3 = 9$

$a_{32} = 2.3+3.2 = 6+6 = 12$

Resposta

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ 7 & 10 \\ 9 & 12 \end{bmatrix}$$

02. (UFRN) A matriz $A=(a_{ij})_{2\times 2}$, onde $a_{ij} = i^2+4j^2$, tem a seguinte representação:

$a_{11} = 1+4.1 = 1+4 = 5$

$a_{12} = 1+4.2^2 = 1+8 = 9$

$a_{21} = 2^2+4.1^2 = 8$

$a_{22} = 2^2+4.2^2 = 4+16 = 20$

Resposta

$$\begin{bmatrix} 5 & 17 \\ 8 & 20 \end{bmatrix}$$

Resposta: A

03. Determine X, Y, Z de modo que se tenha:

$$\begin{bmatrix} 1 & X+2 \\ Y-1 & Z+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -X \\ 2Y & -2Z \end{bmatrix}$$

$X+2 = -X$

$2 = -2X$

$-2X = 2$

$X = -2/2$

$\boxed{X = -1}$

$Y-1 = 2Y$

$-1 = Y$

$\boxed{Y = -1}$

$Z+1 = -2Z$

$1 = -3Z$

$-3Z = 1$

$\boxed{Z = -1/3}$

Exercícios 4 e 5

Data / /

S T Q Q S S D

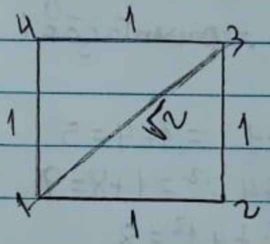
04 Determine X, Y, Z de modo que se tenha:

$$\begin{bmatrix} 3 & -X \\ 3X & X \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & Y \\ 2X+1 & Z-1 \end{bmatrix}$$

$3X = 2X + 1$ | $-X = Y$ | $X = Z - 1$
$3X - 2X = 1$ | $\boxed{-1 = Y}$ | $1 = Z - 1$
$\boxed{X = 1}$ | | $\boxed{2 = Z}$

05. (UNIMEP) É dado um quadrado de lado medi... 1 unidade, Numerado conforme a figura. A matriz 4x4 tal que a_{ij} é a distância entre os vértices de número i e J é

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{bmatrix}$$



Resposta B

$$Q = \begin{bmatrix} 0 & 1 & \sqrt{2} & 1 \\ 1 & 0 & 1 & \sqrt{2} \\ \sqrt{2} & 1 & 0 & 1 \\ 1 & \sqrt{2} & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Exercícios 6,7 e 8

Data / /

S T Q Q S S D

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

$2A = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$

$2A - B =$

$2A - B \begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ 5 \end{bmatrix}$ Resposta D)

07 (UFRJ) Dadas as matrizes. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

então $a - B^t$ é

$B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ $B^T = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

$A - B^T =$

$A - B \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ Resposta B

08. (UEL) Uma matriz quadrada A diz-se simétrica se $A = A^T$.
Assim, se a matriz é simétrica então $x + y + z$ é igual a

$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 2y \\ x & 0 & -z \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ $A^T = \begin{bmatrix} 2 & x & 4 \\ -1 & 0 & 3 \\ 2y & z & 2 \end{bmatrix}$ $\boxed{\text{Resposta A}}$.

$\boxed{-1 = x}$ $2y = 4$ $-z = 3$ $(x.-1)$

$y = 4/2$ $\boxed{z = -3}$

$\boxed{y = 2}$

Exercícios 9 e 10

Data / /

S T Q Q S S D

09. (UEBCO) sejam as matrizes $A=(a_{ij})_{3\times 2}$ e $B(B_{ij})_{3\times 2}$, definidas por $a_{ij}=i+j$, se $i\neq j$ e $a_{ij}=1$, se $i=j$ e $B_{ij}=0$, se $i\neq j$ e $B_{ij}=2i-j$, se $i=j$. Então $A+B$ é igual a

$$a=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{bmatrix} \qquad B=\begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{32} \\ B_{31} & B_{33} \end{bmatrix}$$

$$a=\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \qquad B=\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$A+B=$

$$A+B \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$ Resposta C

10. (UFBA) $M=\begin{bmatrix} X & 8 \\ 10 & Y \end{bmatrix}$, $N=\begin{bmatrix} Y & 6 \\ 12 & X+4 \end{bmatrix}$ e $P=\begin{bmatrix} 7 & 16 \\ 23 & 13 \end{bmatrix}$ são matrizes que satisfazem a igualdade $\frac{3}{2}M+\frac{2}{3}N=P$; logo, $Y-X$ é

$$\frac{3X}{2}+\frac{2Y}{3}=7=9x+4y=42$$

$$\frac{3Y}{2}+\frac{2(X+4)}{3}=13=9y+4x+16=78$$

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

$$5y-5y=20$$

$$5(y-x)=20$$

$\boxed{y-x=4}$ Resposta B