

KETTLYN GABRIELLY LIMA MARCELINO

TURMA: CTII 217

**LISTA DE EXERCÍCIOS**

CUBATÃO

2021

1. Escreva explicitamente a matriz A = (aij ) 3x2 aij definida pela lei aij =2i+3j

a11 a12 a13

**A** **=** a21 a22 a23

|  |  |
| --- | --- |
| a11 = 2 \* 1 + 3 \* 1  a11 = 2 + 3  a11 = 5 | a12 = 2 \* 1 + 3 \* 2  a12 = 2 + 6  a12 = 8 |
| a21 = 2 \* 2 + 3 \* 1  a21 = 4 + 3  a21 = 7 | a22 = 2 \* 2 + 3 \* 2  a22 = 4 + 6  a22 = 10 |
| a31 = 2 \* 3 + 3 \* 1  a31 = 6 + 3  a31 = 9 | a32 = 2 \* 3 + 3 \* 2  a32 = 6 + 6  a31 = 12 |

1. 8

**A** **=** 7 10

1. 12
2. (UFRN) A matriz A = (aij)2x2, onde aij= i2 + 4j2, tem a seguinte representação

a11 a12

**A** **=**  a21 a22

|  |  |
| --- | --- |
| a11 = 1² + 4 \* 1²  a11 = 1 + 4 \* 1  a11 = 5 | a12 = 1² + 4 \* 2²  a12 = 1 + 4 \* 4  a12 = 17 |
| a21 = 2² + 4 \* 1  a21 = 4 + 4  a21 = 8 | a22 = 2² + 4 \* 2²  a22 = 4 + 4 \* 4  a22 = 20 |

**Reposta correta é a alternativa A.**

5 17

**A** **=**  8 20

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

1 x + 2 1 - x

y - 1 z – 1 = 2y - 2z

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x + 2 = - x  2 = - x – x  2 = - 2x \* (-1)  x = - 2/ 2  x = - 1 | y – 1 = 2y  -1 = 2y – y  - 1 = y  y = -1 | z + 1 = - 2z  1 = - 2z - z  1 = - 3z \* (-1)  3z = -1  z = - 1/ 3 |

**Reposta:** x é igual a -1, y é igual a -1 e z é igual a - 1/3.

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

3 - x 3 y

3x x = 2x + 1 z -1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - x = y  - 1 = y  y = -1 | 3x = 2x + 1  3x – 2x = 1  x = 1 | x = z – 1  1 = z - 1  z = 2 |

**Reposta:** x é igual a 1, y é igual a -1 e z é igual a 2.

1. (UN1MEP) É dado um quadrado de lado medindo 1 unidade, numerado conforme a figura:

A matriz 4x4 tal que aij é a distância entre os vértices de número i e j é

a11 a12 a13 a14

a21 a22 a23 a24

a31 a32 a33 a34

a41 a42 a43 a44

Sendo o a11 o ponto inicial 0, portanto a14 e a41 = 1 e a44 = 0.

Por conta de ser uma matriz quadrada obtemos uma diagonal principal que é x = y e diagonal secundária quando i + j = n + 1.

Pela distância entre os vértices de número i e j, temos a12, a21, a24 e a43, sendo o valor do resultado é 1.

Então quando temos a13, a24, a31 e a42, estamos falando da diagonal do quadrado, que é igual a ✓2.

**Reposta correta é a alternativa b.**

0 1 ✓2 0

1 0 1 ✓2

✓2 1 0 1

1 ✓2 1 0

-1 0

1. (UFPA) Sendo **A=** 2 e **B=**  -2

3 1

calcule o valor de 2A-B

2 \* -1 0

2 - -2

3 1

-2 0

1. 2

6 -1

-2

6

5

**A resposta correta é a alternativa D.**

1 2 -1 3 2

3 4 e **B =** 2 0 1

1. (UFRJ) Dadas as matrizes **A =** 5 6

Então A – Bt

* 1. 2 -1 2

1. 4 - 3 0
2. 6 2 1
3. 2 1 -2
4. 4 -3 0
5. 6 -2 -1

2 0

1. 4

3 5

**Resposta correta é a alternativa B.**

1. (UEL) Uma matriz quadrada A diz-se simétrica se A = At. Assim, se a matriz

2 -1 2y

A x 0 - z

4 3 2

É simétrica, então x+y+z é igual a:

At 2 x 4

-1 0 3

2y -z 2

Igualando as matrizes

2 -1 2y 2 x 4

x 0 -z = -1 0 3

4 3 2 2y -z 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x = -1 | 2y = 4  y = 4/ 2  y = 2 | -z = 3 \* (-1)  z = - 3 |

Simetria

x + y + z

-1 + 2 - 3

- 2

**A resposta correta é a alternativa A.**

1. (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:

A a11 a12 B b11 b12

a21 a22 b21 b22

a31 a32 b31 b32

|  |  |
| --- | --- |
| a11 = 1 | a12 = 1 + 2  a12 = 3 |
| a21 = 2 + 1  a21 = 3 | a22 = 1 |
| a31 = 3 + 1  a31 = 4 | a32 = 3 + 2  a32 = 5 |

A 1 3

3 1

4 5

|  |  |
| --- | --- |
| b11 = 2 \* 1 - 1  b11 = 2 – 1  b11 = 1 | b11 = 0 |
| b11 = 0 | b11 = 2 \* 2 - 2  b11 = 4 - 2  b11 = 2 |
| b11 = 0 | b11 = 0 |

B 1 0

1. 2
2. 0

A + B

1. 3 1 0
2. 1 + 0 2

4 5 0 0

2 3

3 3

4 5

**A resposta correta é a alternativa C.**

1. (UFBA) M = x 8 N = y 6 e

10 y 12 x + 4

P = 7 16 3M/2 + 2N/3 =P

23 13

Dividi pelo de cima e multipliquei pelo de baixo!

3M / 2 = 3x/2 12

15 3y/2

2N/3 = 2y/3 4

8 2x + 8/3

**Soma Das Matrizes**

|  |  |
| --- | --- |
| 3x/2 + 2y/3 = 7  9x/6 + 4y/6 = 42/6  9x + 4y = 42 | 2y/2 +(2x +8) /3 = 13  9y/6 + (4x +16) /6 = 78/6  9y + (4x +16) = 78 |

**Subtraindo as equações y - x**

|  |
| --- |
| 9y – 4y + 4x – 9x = 78 -16 – 42  5y – 5x = 20  5(y – x) = 20  y – x = 20/5  y – x = 4 |

**Resposta correta é a alternativa B.**