ÁLGEBRA LINEAR

TÓPICO 5 – MATRIZES E DETERMINANTES

ATIVIDADE 11

Nome: Claudio Ferreira da Silva dos Santos RA:2040482323060

1. Determine a matriz A = (aij)3x3 tal que aij = 5i – 3j.

5x1 – 3x1 = 2

5x1 – 3x2 = -1

5x1 – 3x3 = -4

5x2 – 3x1 = 7

5x2 – 3x2 = 4

5x2 – 3x3 = 1

5x3 – 3x1 = 12

5x3 – 3x2 = 9

5x3 – 3x3 = 6



1. Construa as seguintes matrizes:

A = (aij)3x3 tal que aij =  =



B = (bij)3x3 tal que bij =  = ,

3 + 2 x 1 = 5

3 + 2 x 2 = 7

3 - 3 x 3 = -6

2 + 2 x 1 = 4

2 – 3 x 2 = -4

2 + 2 x 3 = 8

1 – 3 x 1 = -2

1 + 2 x 2 = 5

1 + 2 x 3 = 7



1. Seja a matriz A = (aij)5x5tal que aij = 5i – 3j. Determine a soma dos elementos da diagonal principal dessa matriz.

5 x 5 – 3 x 1 = 22

5 x 5 - 3 x 2 = 19

5 x 5 - 3 x 3 = 16

5 x 5 - 3 x 4 = 13

5 x 5 - 3 x 5 = 10

5 x 4 – 3 x 1 = 17

5 x 4 - 3 x 2 = 14

5 x 4 - 3 x 3 = 11

5 x 4 - 3 x 4 = 8

5 x 4 - 3 x 5 = 5

5 x 3 – 3 x 1 = 12

5 x 3 - 3 x 2 = 9

5 x 3 - 3 x 3 = 6

5 x 3 - 3 x 4 = 3

5 x 3 - 3 x 5 = 0

5 x 2 – 3 x 1 = 7

5 x 2 - 3 x 2 = 4

5 x 2 - 3 x 3 = 1

5 x 2 - 3 x 4 = -2

5 x 2 - 3 x 5 = -5

5 x 1 – 3 x 1 = 2

5 x 1 - 3 x 2 = -1

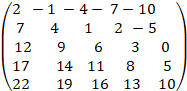
5 x 1 - 3 x 3 = -4

5 x 1 - 3 x 4 = -7

5 x 1 - 3 x 5 = -10

2+4+6+8+10 = 30

A soma total dos elementos da diagonal é 30



1. Sejam A = e B = , determine (A + B)t.

+ A+B = (A + B)t =



1. Dada a matriz A = , obtenha a matriz x tal que x = A + At.

+ =



1. Dadas as matrizes A = , B = e C = , calcule o resultado da equação matricial



2A + 2X = – B + 3C

2 x 0 + 2X = – (-3) + 3 x 0 x = 3/2

2 x 4 + 2X = –6 + 3 x -1 x = -17/2

2 x 2 + 2X = – 9 + 3 x 0 x = 13/2

2 x 6 + 2X = –12 + 3 x 1 x = -21/2

2 x 2 + 2X = – (-6) + 3 x -1 x = -1/2

2 x 8 + 2X = –0 + 3 x 2 x = -10

1. Efetue as seguintes multiplicações:

21

-11

5 x 3 + (-3) x 2

-1 x 3 + 4 x -2

a)  =

10 | 1

-2 | 13

5 x 2 + 2 x 0 | 5 x -1 + 2 x 3

-1 x 2 + 4 x 0 | -1 x -1 + 4 x3

b)  =

2 | 2 | 1

3 | 4 | 3

3 | 3 | 4

1 x 2 + 0 x 1 + 0 x2 | 1 x 2 + 0 x 2 + 0 x 1 | 1 x 1 + 0 x 2 + 0 x 2

1 x 2 + 1 x 1 + 0 x2 | 1 x 2 + 1 x 2 + 0 x 1 | 1 x 1 + 1 x 2 + 0 x 2

0 x 2 + 1 x 1 + 1 x2 | 0 x 2 + 1 x 2 + 1 x 1 | 0 x 1 + 1 x 2 + 1 x 2

c)  =

1. Determine a e b para que a igualdade = seja verdadeira.

b³ = b

0³ = 0

4 +4 = 8

2 x 4 = 8

a + 4 = 2a

2a – a = 4

a = 4

1. Dadas as matrizes A = e B = , determine x e y para que A = Bt.

x + y

7 -1 = 6 = 3

2 2

x = 4 + y

x = 4 – ½

x = 8-1

2

X = 7/2

x = 4 + y

3 = x +y

3 = 4 + y +y

2y = 3 – 4

y = -1/2

3 = x +y

4 = x - y

=

A

Bt



x - y

7 (-)-1 = 8 = 4

2 2

1. Determine os valores de x e y na equação matricial: .



.



x - 4 = 4

x = 8

y - 7 = -6

y = 1