**Lista de Exercícios 1**

Nome:

RM:

Considere a matriz 3 x 3 composta pelos algarismos do seu RM, acrescidos dos números 9, 2, 7, denominada matriz A:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 7 |
| 9 | 2 | 7 |

Onde r1 é o primeiro algarismo do seu RM, r2 é o segundo algarismo, e assim por diante.

1. Calcule o determinante da matriz A usando a técnica da expansão dos cofatores.

Tela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamenteTela de computador com texto preto sobre fundo branco

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Det(A) = 144**

2. Calcule o determinante da matriz A usando a técnica da eliminação de Gauss.

Texto, Carta

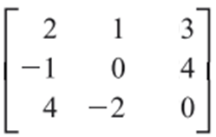
Descrição gerada automaticamente

**Det(A) = 144**

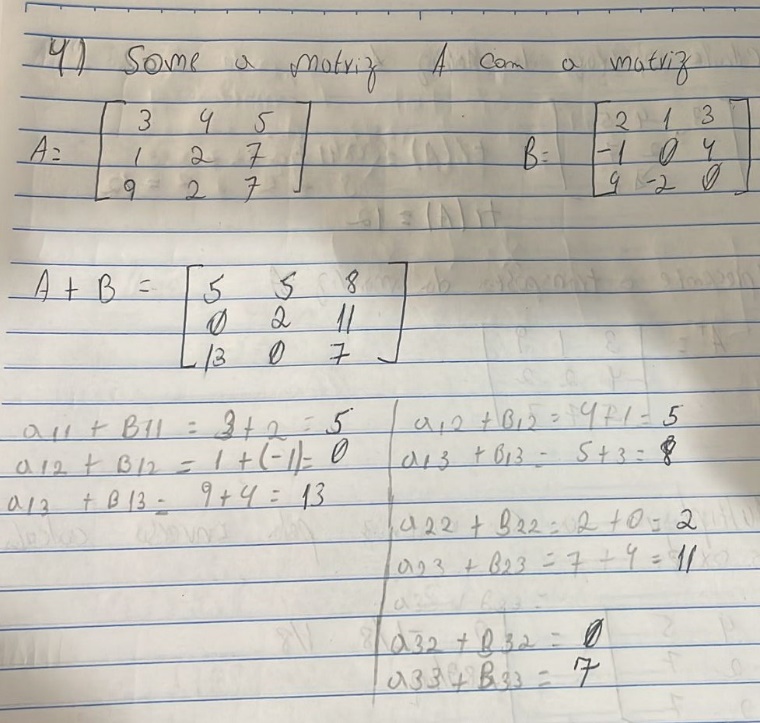
3.Elabore um código Python para calcular o determinante da matriz A (adapte do código disponibilizado pelo professor e inclua na resposta o código e o resultado).

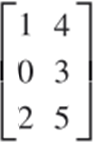
Texto

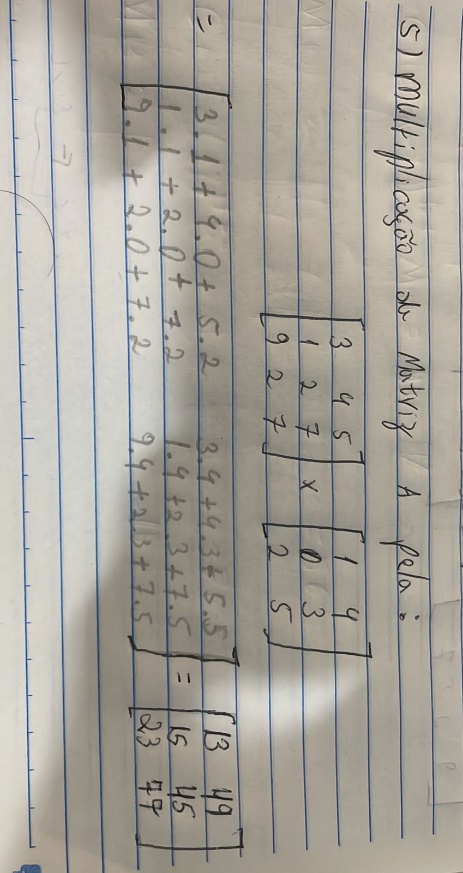
Descrição gerada automaticamente

4.Some a matriz A com a matriz:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | 5 | 8 |
| 0 | 2 | 11 |
| 13 | 0 | 7 |

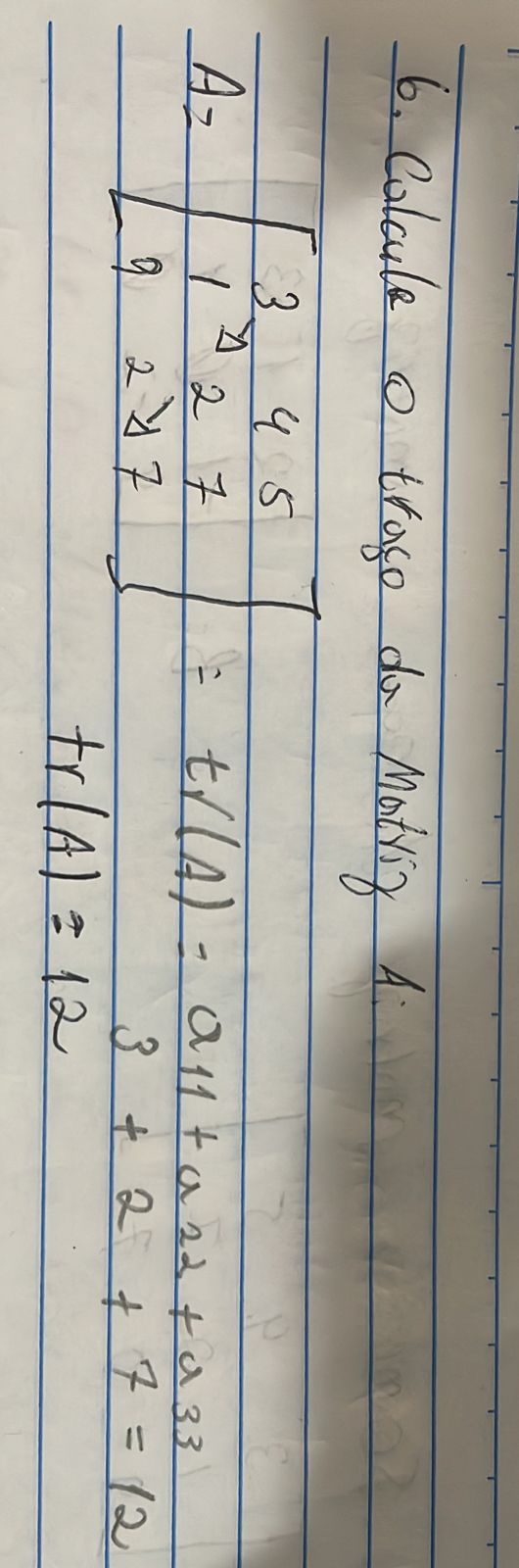


5.Multiplique a matriz A pela matriz:



|  |  |
| --- | --- |
| 13 | 49 |
| 15 | 45 |
| 23 | 77 |

6. Calcule o traço da matriz A.



**tr(A) = 12**

7. Apresente a transposta da matriz A.

AT =

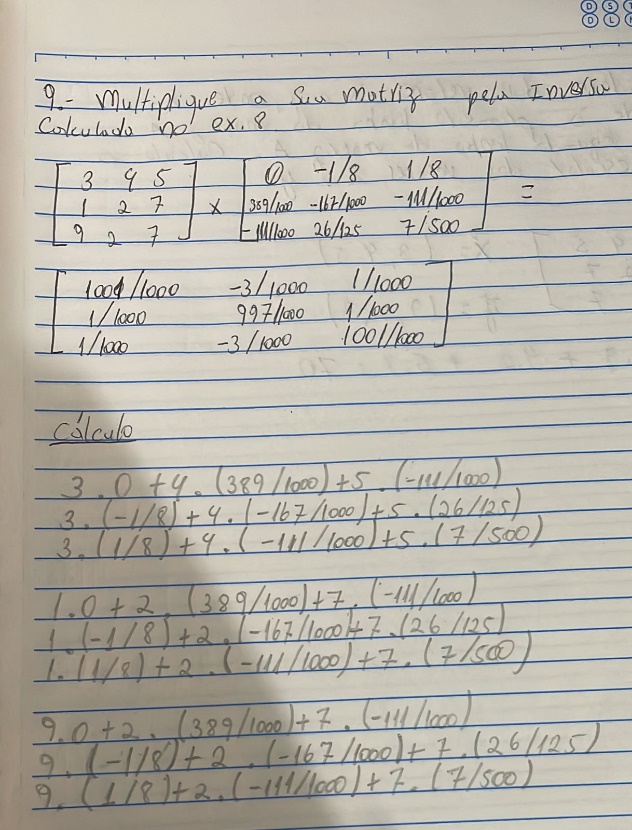
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 1 | 9 |
| 4 | 2 | 2 |
| 5 | 7 | 7 |

8. Caso sua matriz seja invertível (determinante diferente de zero), elabore um código Python para calcular a inversa (adapte do código disponibilizado pelo professor e inclua na resposta o código e o resultado).

Texto

Descrição gerada automaticamente

9. Multiplique a sua matriz pela inversa calculada no exercício 8.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1001 / 1000 | -3/1000 | 1/1000 |
| 1/1000 | 997/1000 | 1/1000 |
| 1/1000 | (-3/1000) | 1001/1000 |

10. Considere dois vetores **x** e **y**, onde **x** corresponde à primeira linha da matriz A e **y** corresponde à segunda linha da matriz A. Calcule o produto escalar dos vetores **x** e **y**.

**x \* y = (3 \* 9) + (4 \* 2) + (5 \* 7) = 70**