

- **Matrizes**
- **Operações com Matrizes**
- **Espaços Vetoriais**

Professor Cláudio Bispo

Nome: _____

Nota do aluno(a)

Rubrica do Professor

INSTRUÇÕES

- Leia atentamente cada questão. A interpretação faz parte da avaliação.
- Esta avaliação fará parte da composição da nota do AV1.
- Valor desta avaliação é 10 pontos.
- As questões deverão ser desenvolvidas e respondidas na folha de papel almaço entregue pelo professor.
- O desenvolvimento poderá ser feito à lápis, porém a resposta deverá ser dada com caneta azul ou preta.
- Questões com desenvolvimento à lápis poderão não sofrer revisão de correção pelo avaliador.
- As questões deverão ser desenvolvidas e respondidas no espaço destinado.
- Não será aceita questão sem justificativa.
- Não é permitida consulta ao material didático.
- É permitido o uso de calculadora.
- Devolva a folha de questões e a folha de papel almaço assinadas.

1. Determine os números reais x , y e z que satisfazem a equação matricial mostradas a seguir.

2,0 pontos

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & -4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -5 \end{pmatrix}$$

2. Dada a matriz $A = \begin{pmatrix} -5 & -3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$. Determine $A^{-1} + A + I_2$, onde A^{-1} é a matriz inversa de A e I_2 é a matriz identidade de ordem 2.

OBS.: A^{-1} é a **matriz inversa** de A . Por definição, a matriz inversa de uma matriz quadrada é uma matriz quadrada de mesma ordem, tal que $A \cdot A^{-1} = I$, onde I é a matriz identidade.

2,0 pontos

3. (COLÉGIO NAVAL – ADAPTADA) Na organização de uma competição interna do Colégio Naval, ficou decidido que cada ano de escolaridade compraria suas bolas de treinamento. Essa compra ocorreu da seguinte forma:

| | Quantidade de bolas de futebol | Quantidade de bolas de basquete | Quantidade de bolas de vôlei |
|--------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1º ano | 4 | 2 | 2 |
| 2º ano | 6 | 8 | 3 |
| 3º ano | 2 | 3 | 1 |

Sabendo que as bolas de mesma categoria têm o mesmo valor, o total gasto pelo 1º ano foi de R\$ 1.800,00 e que o total de gasto do 2º ano foi de R\$ 3.000,00. Qual foi o gasto no 3º ano?

2,0 pontos

4. Considere as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$, $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$. Determine a matriz X na equação matricial $(A \cdot A^t + 3I) \cdot X = B$, ou seja, determine x e y .

OBS.: A^t é a matriz transposta, que é resultante da troca ordenada das linhas pelas colunas da matriz A .

2,0 pontos

5. Expresse a matriz $A = \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ como combinação linear das matrizes $M_1 = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$, $M_2 = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ e $M_3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$.

2,0 pontos