

Primeira Prova de Geometria Analítica e Sistemas Lineares  
 Departamento de Matemática - UFJF - 30/05/2025  
 Prova da Manhã

Quest.	Notas
1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno:

Matrícula:

Turma:

Observações: Esta prova é composta por 5 questões. Não é permitido o uso de calculadora. Não é permitido o uso de rascunho ou folha extra.

1) a)(20 pontos) Usando o método dos cofatores, calcule o determinante da matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & -1 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 4 & 2 & 3 \\ 5 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ .

(b) (10 pontos) A matriz  $A$  é invertível? Justifique sua resposta.

2)(20 pontos) Usando o método de Gauss-Jordan resolva o sistema linear 
$$\begin{cases} x + 2y - z = 3 \\ 2x + y + z = 6 \\ -x + y + 2z = 1 \end{cases}$$

**3)(20 pontos)** Considere  $A$  e  $B$  matrizes  $3 \times 3$  invertíveis tais que  $\det(A) = -4$  e  $\det(B) = 5$ . Calcule o valor do determinante  $\det(2(A^{-1}B)^t)$ .

**4)(10 pontos)** Calcule  $(A + B)^t \cdot C$ , sabendo que  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ .

5)(20 pontos) Determine se a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$  é invertível. Em caso afirmativo, calcule sua inversa.