

TVC 1 (2ª CHAMADA) DE ÁLGEBRA LINEAR (2010/1)

PROF. GRIGORI CHAPIRO

Nome (letra de forma, legível), **matrícula** em cada folha. Não entregue esta folha.

Questão 1. Resolva o seguinte sistema usando o método de Gauss-Jordan.

$$\begin{cases} x + 3y + 2z + 3w - 7v = 14 \\ 2x + 6y + z - 2w + 5v = -2 \\ x + 3y - z + v = -1. \end{cases}$$

Questão 2. Determine para quais valores de a a matriz a seguir é invertível.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 0 & 4 \\ 0 & a & 3 & 5 \\ 4 & 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Questão 3. Encontre a inversa da seguinte matriz usando cofatores. Justifique porque esta matriz é invertível.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 0 & 4 \\ 0 & 5 & 3 & 5 \\ 4 & 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Questão 4 (30 pts.). Considere o espaço vetorial \mathbb{R}^3 com operações de soma e multiplicação por escalar usuais. Seja $W = [(1, 0, -1), (1, 2, 3), (3, 2, 1)]$ (espaço gerado). Determine se o vetor $(3, 2, 0) \in W$.