

PROVA 3 DE ÁLGEBRA LINEAR - 2ª CHAMADA

PROF. GRIGORI CHAPIRO

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

Questão 1 (40 pts.). Encontre a forma canônica de Jordan da seguinte matriz:

$$B = \begin{bmatrix} -2 & 5 & 1 & 5 \\ -11/3 & 8 & 14/3 & 19/3 \\ -5/3 & 0 & -1/3 & -5/3 \\ 10/3 & -5 & 13/3 & -11/3 \end{bmatrix}.$$

Questão 2 (30). Para quais valores de a a matriz

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 2 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & a \end{bmatrix}$$

é semelhante a alguma matriz diagonal?

Questão 3 (30 pts.). Sejam A , B e C matrizes $n \times n$ com os autovalores iguais a λ , μ e ν respectivamente. Para os itens a seguir responda Falso ou Verdadeiro, **justificando**:

- (a) Existe um vetor \vec{x} tal que $(A + B)\vec{x} = (\lambda + \mu)\vec{x}$.
- (b) Existe um vetor \vec{x} tal que $(ABC)\vec{x} = (\lambda\mu\nu)\vec{x}$.
- (c) A matriz $(A - \lambda \cdot I_n)$ não tem 0 como autovalor.

Boa prova. Boas férias.