

AULA 35

- Note bem: a leitura destes apontamentos não dispensa de modo algum a leitura atenta da bibliografia principal da cadeira
- Chama-se a atenção para a importância do trabalho pessoal a realizar pelo aluno resolvendo os problemas apresentados na bibliografia, sem consulta prévia das soluções propostas, análise comparativa entre as suas resposta e a respostas propostas, e posterior exposição junto do docente de todas as dúvidas associadas.

TÓPICOS

35. Teste parcial 5.

35.1. Sejam $T_1 : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ uma reflexão relativamente ao plano xy , $T_2 : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ uma rotação de $\theta = \pi$ em torno do eixo dos zz , $T_3 : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ uma reflexão relativamente ao plano yz e $T = T_3 \circ T_2 \circ T_1$.

- Determine a matriz canónica de T , \mathbf{A}_T .
- Verifique se T é uma isometria.
- Determine $T^{-1}(x, y, z)$, $\forall (x, y, z) \in \mathbb{R}^3$.

35.2. Considere a matriz real

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

- Determine os valores próprios de \mathbf{A} .
- Determine os subespaços próprios de \mathbf{A} e uma base para cada um deles.
- Diga, justificando, se \mathbf{A} é ou não diagonalizável. Em caso afirmativo, determine uma matriz regular \mathbf{P} e uma matriz diagonal \mathbf{D} tal que $\mathbf{A} = \mathbf{P}\mathbf{D}\mathbf{P}^{-1}$.