

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA A (ALGA - A)

Programa

- ☐ 1. Matrizes e sistemas de equações lineares
 - ☐ • Operações com matrizes e propriedades.
 - ☐ • Resolução de sistemas lineares.
 - ☐ • Inversa de uma matriz.
 - ☐ • Decomposição LDU.
 - ☐ • Modelo económico de Leontief.
- ☐ 2. Determinantes
 - ☐ • Definição e propriedades.
 - ☐ • O Teorema de Laplace.
 - ☐ • Aplicação dos determinantes ao cálculo de matrizes (matriz adjunta e matriz inversa) e à resolução de sistemas (Regra de Cramer).
- ☐ 3. Espaços vectoriais sobre \mathbb{R}
 - ☐ • Espaços e subespaços vectoriais.
 - ☐ • Subespaço gerado e geradores.
 - ☐ • Independência linear.
 - ☐ • Bases (finitas) e dimensão de espaços vectoriais.
 - ☐ • Coordenadas de um vector.
 - ☐ • O espaço das linhas, o espaço das colunas e o espaço nulo de uma matriz.
 - ☐ • Mudança de base.
- ☐ 4. Espaços euclidianos
 - ☐ • Produto interno, norma e distância.
 - ☐ • Distância de um ponto a um plano e de um ponto a uma reta em \mathbb{R}^3 .
 - ☐ • Ortogonalidade e bases ortonormais.
 - ☐ • Projeção ortogonal.
 - ☐ • Método dos mínimos quadrados.
 - ☐ • Produto externo em \mathbb{R}^3 .
- ☐ 5. Valores e vectores próprios de matrizes e aplicações / formas quadráticas
 - ☐ • Valores e vectores próprios de uma matriz quadrada.
 - ☐ • Matrizes diagonalizáveis.
 - ☐ • Critério de Sylvester.
 - ☐ • Redução e classificação de cónicas e quádricas.
- ☐ 6. Aplicações lineares
 - ☐ • Aplicação linear.
 - ☐ • Matriz de uma aplicação linear.

- ☐ • Aplicações lineares especiais: rotação, reflexão, cisalhamento.
- ☐ • Núcleo e imagem de uma aplicação linear.
- ☐ • Teorema das dimensões