



Álgebra Linear

Operações sobre vetores, norma, produto escalar, ortogonalidade.

Combinações lineares, famílias linearmente dependentes/independentes.

Subespaços vetoriais de \mathbb{R}^n . Famílias geradoras e bases. Coordenadas de um vetor.

Operações elementares sobre matrizes.

Operações elementares sobre as linhas de uma matriz. Matrizes em escada e característica de uma matriz. Propriedades da transposição.

Matriz inversa. Inversa do produto, inversa da transposta, inversa da inversa.

Método de condensação.

Determinante de uma matriz. Sistemas lineares. Núcleo de uma Matriz.

Séries Geométricas

Critério de convergência de uma série geométrica. Soma de uma série.

Funções trigonométricas inversas

Funções trigonométricas inversas: arccos, arcsin e arctan.

Cálculo Diferencial

Teorema de derivação da função inversa. Polinómio de Taylor e Regra de Cauchy. Pontos críticos e pontos de inflexão.

Cálculo Integral

Introdução ao cálculo de primitivas: primitivas imediatas, primitivação por partes e por substituição.

Integração de funções racionais. Integral definido: áreas de regiões no plano e formula de Barrow.

Teorema fundamental do cálculo integral. Integrais impróprios.

Linear Algebra

Operations on vectors, norm, dot product, orthogonality.

Linear combinations, linearly dependent/independent sets.

Vector subspaces of \mathbb{R}^n . Generating sets and bases. Coordinates of a vector. Elementary operations on matrices.

Elementary operations on the rows of a matrix. Row echelon form and rank of a matrix.

Properties of transposition.

Inverse matrix. Inverse of a product, inverse of a transpose, inverse of an inverse.

Condensation method.

Determinant of a matrix. Linear systems. Kernel of a matrix.

Geometric Series

Convergence criterion for a geometric series. Sum of a series.

Inverse Trigonometric Functions

Inverse trigonometric functions: arccos, arcsin, and arctan.

Theorem of the derivative of an inverse function.

Differential Calculus

Taylor polynomial and Cauchy's rule.

Critical points and inflection points.

Integral Calculus

Introduction to finding antiderivatives: immediate antiderivatives, integration by parts, and substitution.

Integration of rational functions. Definite integral: areas of regions in the plane and Barrow's formula.

Fundamental theorem of calculus. Improper integrals.