

EDITAL NÚMERO 78 /2025 - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Programa do concurso para professor substituto 2025:

Álgebra Linear

Sistemas lineares. Espaços e subespaços vetoriais. Teorema do núcleo e da imagem. Matrizes e transformações lineares. Autovalores, autovetores e polinômio característico.

Cálculo e Fundamentos de Matemática

Conjuntos numéricos. Propriedades dos números reais. Funções reais de uma ou mais variáveis reais: domínio, imagem. Funções notáveis: polinomiais, racionais, exponenciais, logaritmos, funções trigonométricas.

Continuidade, derivadas e suas propriedades. Derivadas parciais, direcionais. Reta e plano tangente (para funções de uma e mais variáveis respectivamente). Multiplicadores de Lagrange.

Integração em uma variável: Teorema Fundamental do Cálculo. Cálculo de áreas e volumes. Técnicas de integração. Integrais duplas e triplas. Mudança de variável em integrais múltiplas. Integrais em coordenadas polares.

Geometria:

Círculo, polígonos convexos e ângulos. Congruência e semelhança. Lugares geométricos básicos (mediatriz, bissetriz, arco capaz). Pontos notáveis de um triângulo (baricentro, circuncentro, incentro e ortocentro). Inscrição e circunscrição de polígonos no círculo. Teorema de Tales e Semelhança de figuras planas. Relações trigonométricas no triângulo. Áreas de figuras planas: triângulos, quadriláteros notáveis, polígonos regulares e círculo. Noções básicas de Geometria Espacial de Posição. Noções de prismas e pirâmides. Volumes de sólidos: Princípios de Cavalieri. Poliedros regulares, Teorema de Euler.

Bibliografia sugerida:

1. Anton, H. e Rorres, C.; “Álgebra Linear com Aplicações”. Bookman, 2012.
2. Boldrini, J.L., Costa, S. e outros; “Álgebra Linear”. Harbra, 1980.
3. Axler, S. “Pré-Cálculo: uma preparação para o Cálculo”. LTC, 2016.
4. Stewart, J e outros. “Cálculo”, volumes 1 e 2. Thomson, 2005.
5. Neto, A.C.M. “Geometria”. Coleção do Profmat. SBM.
6. Neto, ACM. “Tópicos de Matemática Elementar”, volume 2 - Geometria Euclidiana Plana. SBM.
7. Carvalho, P.C. “Introdução à Geometria Espacial”. SBM