

LOM3270 - Matemática Preliminar

Preliminary Mathematics

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2025

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EF (1), EM (1)

Objetivos

O objetivo é fazer uma revisão crítica de alguns conteúdos da Matemática do Ensino Médio, com certo aprofundamento destas ideias. Espera-se que haja uma sedimentação da base matemática que permita um melhor aproveitamento em outras disciplinas da graduação. O programa se refere a conceitos imediatamente necessários para a disciplina de Cálculo I e, sendo assim, deve ser ministrada logo no início do período letivo.

The objective is to carry out a critical review of some content of High School Mathematics, with a certain depth of these ideas. It is expected that there will be sedimentation of the mathematical base that will allow better use in other undergraduate subjects. The program refers to concepts immediately necessary for the Calculus I and, therefore, should be taught at the beginning of the academic period.

Docente(s) Responsável(eis)

Programa resumido

Números reais, frações, potências, raízes, equações, inequações, funções.

Real numbers, fractions, powers, roots, equations, inequalities, functions.

Programa

Números reais; intervalos. Frações: operações com frações. Potências, raízes, produtos notáveis, racionalização. Polinômios: fatoração, operações com polinômios. Identidades e equações: raiz de uma equação, grau de uma equação, equação do primeiro grau, fator comum, conjunto solução, módulos. Equação do segundo grau. Inequações: resolução de inequações. Funções: domínio, imagem, raiz de uma função, tipos de funções. Função do primeiro grau. Função quadrática. Função módulo. Função inversa e composta. Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente. Funções exponenciais: equações e inequações. Função logaritmo: propriedades, mudança de base, logaritmo neperiano, equações e inequações logarítmicas.

Real numbers; intervals. Fractions: operations with fractions. Powers, roots, notable products, rationalization. Polynomials: factorization, operations with polynomials. Identities and equations: root of an equation, degree of an equation, first degree equation, common factor, solution set, modules. Second degree equation. Inequalities: solving inequalities. Functions: domain, image, root of a function, types of functions. First degree function. Quadratic function.

Module function. Inverse and composite function. Trigonometric functions: sine, cosine, tangent. Exponential functions: equations and inequalities. Logarithm function: properties, change of base, Neperian logarithm, logarithmic equations and inequalities.

Avaliação

Método: Aulas expositivas, exercícios de fixação com orientação do professor.

Critério: Avaliação por meio de duas provas: a primeira com peso 1 e a segunda com peso 2. A média do semestre será a média ponderada das duas provas. MS maior ou igual a 5,0: aluno aprovado na disciplina.

Norma de recuperação: $(MS+RC)/2 \geq 5,0$, onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.

Bibliografia

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar - Volume 1: Conjuntos e funções. São Paulo: Saraiva Didáticos, 2019. CASTRUCCI, B.; GIOVANNI, J.R.; GIOVANNI JR., J.R. A Conquista da Matemática - 6º ano. São Paulo: FTD Educação, 2022. FILHO, B. B.; SILVA, C. X. Matemática aula por aula. São Paulo: FTD, 2000. WAGNER, E. Matemática 1. 1ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011. ADAMI, A. M.; DORNELLES FILHO, A. A.; LORANDI, M. M.: Pré-Cálculo. São Paulo: Bookman Editora, 2015. STEWART, J., REDLIN, L. e WATSON, S. Precalculus: Mathematics for Calculus. São Paulo: Cengage Learning, 7ª ed., 2014.