



Caracterização de disciplina

Departamento	CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD)
Código - Disciplina	11270106 - CÁLCULO B (CALC B)
Créditos	8
Créditos distribuídos	T(8), P(0), E(0), D(0), EX(0)

Ementa

Introdução à Integração. Problema da Área. Integral definida: Definição e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração para Integral Indefinida: Integrais Trigonométricas e Integrais impróprias. Aplicações da Integral: Cálculo Área, Volume, Comprimento de Arco, Área de Superfície de Revolução. Sequências e Séries.

Objetivo

Introduzir e aprofundar conceitos envolvendo integrais.
Fornecer subsídios aos discentes a fim de que o possam aprender e aplicar os métodos de cálculo das integrais;
Criar base para o estudo de componentes curriculares matemáticas posteriores;
Desenvolver o conceito de integral indefinida;
Estudar técnicas de integração;
Desenvolver o conceito de integral definida;
Investigar propriedades da integral definida e ligação entre integral definida e indefinida;
Desenvolver conceito da integral imprópria;
Estudar aplicações da integral definida;
Estudar sequências e séries numéricas e de funções;
Aplicar séries de potências no desenvolvimento de funções elementares.

Programa

Integral Indefinida

Primitiva ou Antiderivada: Definição e Propriedades
Tabela de Integrais Imediatas
Método da Substituição ou Mudança de Variável
Método da Integração por partes

Integral definida

O problema de área: Somas de Riemann
Definição de Integral Definida
Principais propriedades das integrais definidas
Teorema Fundamental do Cálculo Integral
Métodos de cálculo da integral definida: mudança de variável de integração, integração por partes

Técnicas de integração

Integração de Funções Trigonométricas
Integração por Substituição Trigonométrica
Integração de Funções Racionais por Frações Parciais
Integrais impróprias: Tipo 1 - Intervalos Infinitos, Tipo 2 – Integrandos Descontínuos

Aplicações da integral definida

Áreas de regiões planas
Volumes de sólidos de revolução
Comprimento de arco
Área de Superfícies de Revolução

Sequências e séries

Definição de sequência e de série
Limite de sequências e convergência de séries
Testes para convergência de séries
Propriedades das séries convergentes
Convergência absoluta e testes da convergência absoluta
Propriedades das séries convergentes absolutamente
Séries de funções, convergência uniforme

Básica

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v. 2, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v. 4, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

STEWART, James. Cálculo, v.1, 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

Complementar

ANTON, Howard. Cálculo, v.1, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.



Caracterização de disciplina

Departamento	CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD)
Código - Disciplina	11270106 - CÁLCULO B (CALC B)
Créditos	8
Créditos distribuídos	T(8), P(0), E(0), D(0), EX(0)

ANTON, Howard. Cálculo, v.1, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

HUGHES-HALLET, Deborah. Cálculo de uma variável, 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SALAS, Saturnino L. Cálculo, v.2, 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SILVA, Paulo Sergio Dias da. Cálculo diferencial e integral. Rio de Janeiro: LTC, 2017.