

Cálculo Diferencial e Integral I / Período: 1

Professor: Vanessa da Luz Vieira (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Generalidades sobre funções. Limites. Propriedades operatórias dos limites. Derivadas. Técnicas de derivação. Estudo do comportamento das funções.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

GENERALIDADES SOBRE FUNÇÕES

Motivação;
Noção intuitiva de função;
Exploração de função por meio de conjuntos;
Notação matemática de conjunto;
Domínio, contradomínio e imagem de uma função;
Fórmulas matemáticas para definir funções;
Domínio de uma função de variáveis reais;
Representação gráfica de uma função 0;
Obtenção do domínio e da imagem por meio do gráfico;
Funções sobrejetivas, injetivas e bijetivas;
Crescimento e decrescimento de funções;
Função composta;
Função inversa.

LIMITES

Noções intuitiva de limite;
Definição formal de limite;
Continuidade de funções.

PROPRIEDADES OPERATÓRIAS DOS LIMITES

Limite de uma função constante;
Limite da soma de duas funções;
Limite da diferença de duas funções;
Limite do produto de duas funções;
Limite do quociente de duas funções;
Limite da potência de uma função;
Limite da raiz de uma função;
Limite do logaritmo de uma função;
Limite da função polinomial;
Limites infinitos e limites no infinito;
Limites de funções polinomiais quando $x \rightarrow \pm\infty$.

DERIVADAS

Introdução;
Taxa de variação;
Visão gráfica da derivada;
Fixando o conteúdo.

TÉCNICAS DE DERIVAÇÃO

Derivada de uma função constante;
Derivada de uma função potência;
Derivada do produto entre uma constante e função;
Derivada da soma e da diferença de duas funções;
Derivada do produto entre duas funções;
Derivada do quociente entre duas funções;
Derivada da função exponencial;
Derivada da função logarítmica;
Funções trigonométricas e suas derivadas;
Principais razões trigonométricas;
Derivada das funções trigonométricas;
Derivada da função composta (regra da cadeia).

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DAS FUNÇÕES

Crescimento e decrescimento de funções;
Pontos críticos;
Passo a passo para obter pontos críticos;
Concavidade da curva.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I: 15%

Avaliação Parcial II: 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

THOMAS, George B. Cálculo. Vol.1. 12.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/258/pdf/0>. Acesso em 23.

Mai. 2023.

FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/748/pdf/0>. Acesso em 23. Mai. 2023.

FERNANDES, Daniela Barude. Cálculo diferencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/22092/pdf/0>. Acesso em 23.

Mai. 2023.

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, Hamilton L. Um Curso de Cálculo - Vol. 1, 6a edição. Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788521635574. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635574/>. Acesso em: 23 mai. 2023.

ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin; DOERING, Claus I. Cálculo. V.1. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788582604601. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604601/>. Acesso em: 23 mai. 2023.

SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo - vol. 1, 9a edição. Grupo GEN, 2005. E-book. ISBN 978-85-216-2660-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2660-2/>. Acesso em: 23 mai. 2023.

HUGHES-HALLET, Deborah; GLEASON, Andrew M.; MCCALLUM, William G. Cálculo de uma Variável. 3a edição. Grupo GEN, 2003. E-book. ISBN 978-85-216-2417-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2417-2/>. Acesso em: 23 mai. 2023.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L.; e outros. Cálculo. v.1. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602263. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602263/>. Acesso em: 23 mai. 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Ipatinga/MG - 13 de Junho de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica