



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT39109	COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 90 horas	CH TOTAL PRÁTICA: - horas	CH TOTAL: 90 horas

1. OBJETIVOS

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos, ideias e aplicações relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas.

2. EMENTA

Números Reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivadas, aplicações de derivadas.

3. PROGRAMA

1. Números Reais e Funções

- 1.1. Números reais, equações e inequações.
- 1.2. Valor absoluto, equações e inequações modulares.
- 1.2. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico.
- 1.3. Composição de funções.
- 1.4. Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas.
- 1.5. Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa.
- 1.6. Funções afins, quadráticas e polinomiais.
- 1.7. Funções trigonométricas.
- 1.8. Funções logarítmicas e exponenciais.
- 1.9. Funções potências de expoentes racionais.

2. Limites e Continuidade

- 2.1. Limite de uma função em um ponto.
- 2.2. Propriedades operatórias do limite.
- 2.3. Limites laterais.
- 2.4. Limites infinitos.

- 2.5. Limites no infinito.
- 2.6. Limites fundamentais.
- 2.7. Funções contínuas.

3. Derivadas

- 3.1. Definição, significados geométrico e físico.
- 3.2. Equações das retas tangente e normal.
- 3.3. Diferenciabilidade e continuidade.
- 3.4. Regras de derivação.
- 3.5. Regra de cadeia.
- 3.6. Derivadas de ordem superior.
- 3.7. Teorema do Valor Médio.
- 3.8. Regra de L'Hospital.

4. Aplicações da Derivada

- 4.1. Funções crescentes e decrescentes.
- 4.2. Máximos e mínimos locais e globais.
- 4.3. Concavidades e pontos de inflexão.
- 4.4. Assíntotas horizontais, verticais e oblíquas.
- 4.5. Esboço de gráficos de funções.
- 4.6. Problemas de otimização.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education, 1992.
- 2. STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 2v.
- 3. THOMAS, G. B. **Cálculo**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1. BOULUS, P. **Introdução ao cálculo**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
- 2. GUIDORIZZI, H. L., **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- 3. LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**, Vol. 1, 3ª Edição, São Paulo: Editora Harbra, 1994.
- 4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- 5. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J., **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982. 2 v.

6. APROVAÇÃO



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Henrique Antonelli da Veiga, Coordenador(a)**, em 28/06/2022, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 30/06/2022, às 11:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3646286** e o código CRC **A9624B65**.