

Plano de ensino
Funções de Uma Variável

1) Ementa

Derivação: Derivadas. Interpretação Geométrica e Taxa de Variação. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Diferencial da função de uma variável. Aplicações de derivadas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Análise do comportamento de funções através de derivadas. Regra de L'Hôpital. Crescimento, decrescimento e concavidade. Construções de gráficos.

Integração: Integral definida. Interpretação geométrica. Propriedades. Antiderivada e Integral indefinida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de Primitivação: técnicas elementares, mudança de variáveis, integração por partes, integração de funções racionais por frações parciais e Integrais trigonométricas. Aplicações ao cálculo de áreas e volumes.

2) Bibliografia

Bibliografia Básica

STEWART, J. - Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.

GUIDORIZZI, H. L - Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.

ANTON, H - Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.

THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. - Cálculo diferencial e integral, Editora LTC 2002.

Bibliografia complementar

APOSTOL T. M - Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981..

BOULOS, P.. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Makron Books, c1999.

LARSON, R.; HOSTETLER, R., P.; EDWARDS, B. Cálculo. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.

MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H.. Cálculo a uma variável vol I. São Paulo: Loyola, 2002.

MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H.. Cálculo a uma variável vol II. São Paulo: Loyola, 2002.

LEITHOLD L, O Cálculo com Geometria Analítica Vol. 1, Habra 1994.

GONÇALVES, M.; FLEMMING, D.. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2006.

3) Sistema de avaliação

$9 \leq A \leq 10$

$8 \leq B \leq 9$

$7 \leq C \leq 8$

$6 \leq D \leq 7$

$F \leq 6$

4) Cronograma

1a semana (05/02 e 07/02). Problemas que nós levam ao Cálculo. Resolução do problema da equação da reta tangente. Conceito intuitivo de limite. Exercícios.

2a semana (19/02 e 21/02). Definição da derivada. Algumas técnicas da diferenciação. Regra da cadeia. Exercícios.

3a semana (26/02 e 28/02). Regra do produto. Derivada da função inversa. Exercícios.

4a semana (04/03 e 06/03). Diferencial. Diferenciabilidade. Linearização e cálculos aproximados. Exercícios.

5a semana (11/03 e 13/03). Máximo e mínimo no intervalo. Alguns problemas de otimização. Derivadas da ordem superior. Série de Taylor. Exercícios.

6a semana (18/03 e 20/03). Análise de comportamento de uma função. **Prova 1.**

7a semana (25/03 e 27/03). Alguns problemas que nos levam ao conceito da integral definida. Definição da integral definida. Exercícios.

8a semana (01/04 e 03/04). Integral indefinida. Teorema fundamental do Cálculo. Exercícios.

9a semana (10/04). Algumas técnicas da integração. Substituição. Por partes. Exercícios.

10a semana (15/04 e 17/04). Aplicações geométricas da integral definida. Volumes e áreas de superfícies de corpos de rotação. Exercícios. **Prova 2.**

11a semana (22/04 e 24/04). Vista das P1 e P2. **Prova Sub.**

Reposição das aulas.

30/04 Regra de L'Hopital. Exercícios.

03/05 Aplicações físicas da integral definida. Integrais de linha.

07/05 Centro de massas. A ideia da equação diferencial.

5) Calendario das provas

prova 1	prova 2	prova Sub
20.03	17.04	24.04

6) Mecanismos de recuperação.

Cada aluno pode participar na prova rec. Depois de meia hora a partir do começo da prova o aluno tem que tomar decisão de entregar ou não entregar a prova. Caso o aluno entregue a prova, a nota de prova vai substituir obrigatoriamente a nota mínima de primeira e segunda provas.

7) Página da disciplina.

<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=1556>

8) Atividades assíncronas:

videoaulas no canal de Youtube **Alexandr Kornev**

9) Atividades síncronas:

	segunda-feira	quinta-feira
14-16	A1 sala A1-S205-SB	B1 sala A1-S206-SB
16-18	B1 sala A1-S206-SB	A1 sala A1-S205-SB

10) **Atividade extra:** quarta-feira 18-20, sala 249, bloco Delta, SBC.