

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 ( 06/02 e 09/02). Problemas que nós levam ao Cálculo. Resolução do problema da equação da reta tangente. Conceito intuitivo de limite. Exercícios.

2a semana ( 13/02 e 16/02). Definição da derivada. Algumas técnicas da diferenciação. Regra da cadeia. Exercícios.

3a semana (23/02). Regra do produto. Derivada da função inversa. Exercícios.

4a semana (27/02 e 02/03). Diferencial. Diferenciabilidade. Linearização e cálculos aproximados. Exercícios.

5a semana ( 06/03 e 09/03). Derivadas da ordem superior. Série de Taylor. Exercícios.

6a semana ( 13/03 e 16/03). Análise de comportamento de uma função. Máximo e mínimo no intervalo. Alguns problemas de otimização. Exercícios.

7a semana ( 20/03 e 23/03). Alguns problemas que nos levam ao conceito da integral definida. Definição da integral definida. Exercícios.

8a semana ( 27/03 e 30/03). Integral indefinida. Teorema fundamental do Cálculo. Exercícios. **Prova 1.**

9a semana ( 03/04 e 06/04). Algumas técnicas da integração. Substituição. Por partes. Exercícios.

10a semana ( 10/04 e 13/04). Aplicações geométricas da integral definida. Volumes e áreas de superfícies de corpos de rotação. Exercícios.

11a semana ( 17/04 e 20/04). Aplicações físicas da integral definida. Integrais de linha. Centro de massas. A ideia de equação diferencial. Exercícios. **Prova 2.**

12a semana ( 24/04 e 27/04). A ideia de integral imprópria. Regra de L'Hopital. Exercícios. **Prova Sub.**

13a semana ( 03/05 (quarta) é reposição do dia 20/02 ). Revisão das provas.

## 5) Calendario das provas

prova 1	prova 2	prova Sub
30.03	20.04	27.04

## 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=4466>

## 8) Atividades assíncronas:

videoaulas no canal de Youtube **Alexandr Kornev**

## 9) Atividades síncronas:

	segunda-feira	quinta-feira
08-10		sala A1-S201-SB
10-12	sala A1-S201-SB	

10) **Atividade extra:** segunda-feira 12-14, sala 249, bloco Delta, SBC.