

Plano do 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 suplementar

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

$$9 < A < 10$$

$$8 < B < 9$$

$$7 < C < 8$$

$$6 < D < 7$$

$$F < 6$$

#### 4) Cronograma

1a semana (15/02 e 17/02). Problemas que nós levam ao Cálculo. Resolução do problema da equação da reta tangente. Conceito intuitivo de limite. Exercícios.

2a semana ( 22/02 e 24/02). Definição da derivada. Algumas técnicas da diferenciação. Regra do produto. Derivada da função inversa. Exercícios.

3a semana (03/03). Regra da cadeia. Exercícios.

4a semana (08/03 e 10/03). Diferencial. Diferenciabilidade. Linearização e cálculos aproximados. Exercícios.

5a semana ( 15/03 e 17/03). Derivadas da ordem superior. Série de Taylor. Exercícios.

6a semana (22/03 e 24/03). Análise de comportamento de uma função. Exercícios.

7a semana (29/03 e 31/03). Prova 1. Alguns problemas que nos levam ao conceito da integral definida. Definição da integral definida. Exercícios.

8a semana (05/04 e 07/04). Integral indefinida. Teorema fundamental de cálculo. Exercícios.

9a semana (12/04 e 14/04). Algumas técnicas da integração. Substituição. Por partes. Exercícios.

10a semana ( 19/04). Aplicações da integral definida. Volumes e áreas de superfícies de corpos de rotação. Exercícios.

11a semana (26/04 e 28/04). Integrais de linha. Centro de massas. A ideia de equação diferencial. Exercícios.

12a semana (03/05 e 05/05). A ideia de integral imprópria. Regra de L'Hopital. Exercícios.

13a semana ( 11/05 - reposição do dia 01/03 ). Prova 2.

14a semana ( 18/05 - reposição do dia 21/04 ). Prova Rec.

## 5) Calendario das provas

prova 1	prova 2	prova Rec
29.03	11.05	18.05

Observação: Dias da Prova 2 (11.05) e da Prova SUB (18.05) são dias da reposição dos feriados (01.03) e (21.04) e são quarta-feiras.

## 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=3028#section-0>

## 8) Atividades assíncronas:

videoaulas no canal de Youtube **Alexandr Kornev**

## 9) Atividades síncronas:

videoconferências: Zoom:

**NA5BCN0402-15SA** terça 19-21 semanal, quinta 21-23 semanal

ZOOM:

Topic: Aula de dúvidas. Turma A5

[https://us02web.zoom.us/j/83312741050?](https://us02web.zoom.us/j/83312741050?pwd=NOp6UnlkXUWEhXeE5QT2JTL3Mydz09)

[pwd=NOp6UnlkXUWEhXeE5QT2JTL3Mydz09](https://us02web.zoom.us/j/83312741050?pwd=NOp6UnlkXUWEhXeE5QT2JTL3Mydz09)

Meeting ID: 833 1274 1050

Passcode: 782294

**NB5BCN0402-15SA** terça 21-23 semanal, quarta 19-21 semanal

ZOOM:

Topic: Aula de dúvidas. Turma B5

[https://us02web.zoom.us/j/84565295286?](https://us02web.zoom.us/j/84565295286?pwd=WEFVcTZYTWxsK0dCZGZYZnRONmhqQT09)

[pwd=WEFVcTZYTWxsK0dCZGZYZnRONmhqQT09](https://us02web.zoom.us/j/84565295286?pwd=WEFVcTZYTWxsK0dCZGZYZnRONmhqQT09)

Meeting ID: 845 6529 5286

Passcode: 034945