

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 (7/06 e 10/06). Problemas que nós levam ao Cálculo. Resolução do problema da equação da reta tangente. Conceito intuitivo de limite. Exercícios.

2a semana (14/06). Definição da derivada. Algumas técnicas da diferenciação. Exercícios.

3a semana (21/06 e 24/06). Regra da cadeia. Regra do produto. Derivada da função inversa. Exercícios.

4a semana (28/06 e 01/07). Diferencial. Diferenciabilidade. Linearização e cálculos aproximados. Exercícios.

5a semana (05/07 e 08/07). Derivadas da ordem superior. Série de Taylor. Exercícios.

6a semana (12/07 e 15/07). Análise de comportamento de uma função. Máximo e mínimo no intervalo. Alguns problemas de otimização. Exercícios.

7a semana (19/07 e 22/07). Alguns problemas que nos levam ao conceito da integral definida. Definição da integral definida. Exercícios.

8a semana (26/07 e 29/07). Integral indefinida. Teorema fundamental de cálculo. Exercícios. **Prova 1.**

9a semana (02/08 e 05/08). Algumas técnicas da integração. Substituição. Por partes. Exercícios.

10a semana (09/08 e 12/08). Aplicações geométricas da integral definida. Volumes e áreas de superfícies de corpos de rotação. Exercícios.

11a semana (16/08 e 19/08). Aplicações físicas da integral definida. Integrais de linha. Centro de massas. A ideia de equação diferencial. Exercícios. **Prova 2.**

12a semana (23/08 e 26/08). A ideia de integral imprópria. Regra de L'Hopital. Exercícios. **Prova Rec.**

13a semana (02/09 - reposição do dia 17/06). Revisão das provas.

5) Calendario das provas

prova 1	prova 2	prova Rec
29.07	19.08	26.08

Observação: Dia da revisão das provas (02.09) é o dia da reposição do feriado (17.06) e é sexta-feira.

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=3549>

8) Atividades assíncronas:

videoaulas no canal de Youtube **Alexandr Kornev**

9) Atividades síncronas:

	terçã-feira	sexta-feira
08-10	Turma DA1BCN0402-15SB sala A1-S202-SB	
10-12		Turma DA1BCN0402-15SB sala A1-S202-SB
19-21	Turma NA1BCN0402-15SB sala A1-S201-SB	
21-23		Turma NA1BCN0402-15SB sala A1-S201-SB

10) Atividade extra: sexta-feira 19-21, sala 249, bloco Delta, SBC.