

## Funções de uma variável

### Docente

Dahisy Lima  
5º andar, Torre 2 – Bloco A  
Campus Santo André  
dahisy.lima@ufabc.edu.br

### Horário/Local das Atividades

Turma B-noturno (Santo André)  
segunda das 21:00 às 23:00, sala A-105-0, semanal,  
quarta das 19:00 às 21:00, sala A-105-0, semanal.

### Ementa

- 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.
- 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.

### Avaliações

- Provas: Prova 1 (25/03) Prova 2 (09/05) Substitutiva (10/05) Exame (14/05)
- Os testes serão marcados em sala de aula e passados nos últimos 10-15 minutos das aulas marcadas. Cada teste vale de 0 a 1.

### Observações:

1. Não há reposição dos testes!
2. A prova recuperação é aberta (qualquer aluno pode fazer). Ao final da prova, os alunos podem optar por não entregá-la.
3. Nos dias das provas os alunos deverão trazer documento com foto.

4. Os discentes que não compareceram em qualquer uma das provas em virtude de circunstância contemplada no Art. 2º da Resolução ConsEPE nº 227, de 23 de abril de 2018, terão direito a uma prova substitutiva. O discente deve enviar um e-mail para a docente anexando atestado que comprove a impossibilidade de comparecer na universidade no dia da prova até uma semana depois da data da prova. A substitutiva será nos mesmos moldes da avaliação perdida em data a ser combinada com a docente. Nesse caso, a nota da prova substitutiva substituirá a nota da prova perdida.

### **Critério de Avaliação**

A média (M) será calculada da seguinte forma:

$$M = \frac{P1 + P2}{2} + MT,$$

onde P1 é a nota da Prova 1, P2 é a nota da Prova 2, e  $MT$  é a média dos testes, respectivamente. A média final (MF) será calculada, para os alunos que fizerem a recuperação, da seguinte forma

$$MF = \frac{M + R}{2},$$

onde R é a nota da prova Recuperação, e  $MF = M$  para os alunos que não fizerem a recuperação. A conversão da média final (numérica) para conceito será feita a partir da tabela abaixo:

Média final	Conceito
$MF \leq 4,5$	F
$4,5 < MF \leq 5,0$	D
$5,0 < MF \leq 7,0$	C
$7,0 < MF \leq 9,0$	B
$9,0 < MF$	A

### **Atendimento**

Quarta – 16:00hs às 18:00hs –

Sala de Professores Visitantes - Santo André - Bloco A – Torre 2 – 5º andar

### **Listas de Exercícios**

Site do curso de FUV-UFABC – <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fuv/listas/>

### **Bibliografia Básica**

- STEWART, J. – Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.
- GUIDORIZZI, H. L – Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.

### **Bibliografia Complementar**

- ANTON, H – Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007. THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. – Cálculo diferencial e integral, Editora LTC 2002.
- 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.

## Material Complementar

- Caputi, Armando, Coletti, Cristian F. e Miranda, Daniel – Notas de Aula de Cálculo I  
<http://hostel.ufabc.edu.br/~daniel.miranda/calculo/>
- Caputi, Armando, Coletti, Cristian F. e Miranda, Daniel – Texto de Cálculo 1  
<http://hostel.ufabc.edu.br/~daniel.miranda/calculo/calculo.pdf>

**Cronograma** (Esse é o planejamento inicial e poderá sofrer alterações no decorrer do quadri-mestre de acordo com o andamento do curso.)

1. 11/02/19 - Derivada. Definição, interpretação gráfica e propriedades. Regras de derivação: Soma Produto, Quociente.
2. 13/02/19 Derivadas de Funções Polinomiais. Derivada de Funções Trigonométricas e Exponenciais.
3. 18/02/19 Regra da Cadeia: Exemplos. Derivação Implícita. Derivada de funções inversas.
4. 20/02/19 Derivação de Funções Logarítmicas e Trigonométricas Inversas. Taxa de Variação.
5. 25/02/19 Taxas Relacionadas. Derivadas de ordem superiores. Aproximação Linear e Diferenciais.
6. 27/02/19 Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Definições, interpretações gráficas e propriedades. Teorema do Valor Médio.
7. 11/03/19 Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital. Como as derivadas afetam a forma do Gráfico.
8. 13/03/19 Esboço de Curvas.
9. 18/03/19 Problemas de Otimização.
10. 20/03/19 Exercícios (Revisão)
11. 25/03/19 Prova 1
12. 27/03/19 Fórmula de Taylor. Antiderivadas.
13. 01/04/19 Integral definida. Aplicações da integral definida.
14. 03/04/19 Teorema fundamental do cálculo. Regras de Substituição.
15. 10/04/19 Métodos de integração. Integração por mudança de variável e por partes. Exemplos de cálculo de área e trabalho.
16. 15/04/19 Cálculo de áreas entre duas curvas. Volumes e Áreas de um sólido de revolução.
17. 17/04/19 Resolução de problemas sobre cálculo de áreas entre duas curvas e volumes e áreas de um sólido de revolução.
18. 22/04/19 Comprimento de Arco. Integração de funções racionais por frações parciais.

19. 24/04/19 Integrais Trigonométricas I.
20. 29/04/19 Substituição Trigonométrica.
21. 07/05/19 Técnicas de Integração – Exemplos e Estratégias (Revisão).
22. 09/05/19 Prova 2
23. 10/05/18 Prova Substitutiva
24. 14/05/18 Exame