

## Bases Matemáticas

### Docente

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

### Horário/Local das Atividades

Turma C-diurno (São Bernardo do Campo)  
segunda das 10:00 às 12:00, sala A1-S203-SB, semanal,  
quarta das 08:00 às 10:00, sala A1- S203-SB, semanal.

### Ementa

- *Elementos de linguagem e lógica matemática*: proposições, conectivos e quantificadores, condições necessária e suficiente.
- *Elementos da teoria ingênua de conjuntos*: conjuntos, subconjuntos, operações envolvendo conjuntos.
- *Conjuntos numéricos*: números naturais e indução; números reais; equações e inequações.
- *Funções*: definição e propriedades; funções injetoras e sobrejetoras; função composta e inversa. Funções de uma variável real a valores reais: função escada, função módulo, funções polinomiais, funções racionais, funções exponenciais, funções logarítmicas, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas. Gráfico de funções. Transformações do gráfico de uma função: translação e dilatação.
- *Limite e continuidade*: conceito de limite de função, propriedades dos limites, Teorema do Confronto, limites laterais, limites infinitos, continuidade, Teorema do Valor Intermediário.

### Avaliações

- Provas: Prova 1 (17/10) Prova 2 (28/11) Recuperação (05/12)
- Dois testes (T1 e T2) 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:

$$M = \frac{P1 + P2 + T1 + T2}{2},$$

onde P1 é a nota da Prova 1, P2 é a nota da Prova 2, T1 e T2 são as notas dos testes 1 e 2, respectivamente. A média final (MF) será calculada, para os alunos que fizeram 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 fizeram a recuperação. A conversão da média final (numérica) para conceito será feita a partir da tabela abaixo:

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

### **Atendimento**

Segunda – 12:30hs às 14:30hs –

Sala de transição D276 – 2º andar, Bloco Delta - Campus São Bernardo.

### **Listas de Exercícios**

Site do curso Bases Matemáticas – <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/bm/>

### **Bibliografia Básica**

- Caputi, A. e Miranda D. M., Bases Matemáticas
- Stewart, J., Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.

### **Bibliografia Complementar**

- LIMA, E, CARVALHO, P. ; WAGNER, E.; MORGADO, A.. A Matemática do Ensino Médio. Volume 1. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.

- BOULOS P., Pré Cálculo, São Paulo, 2006.
- KENNEDY, D., DEMANA, F., WAITS, K.; FOLEY, G. D.; Pré-Cálculo, São Paulo, Editora Pearson, 2009.
- MALTA, I., PESCO, S., LOPES, H., Cálculo a uma variável vol I. São Paulo: Loyola, 2002.
- LIPSCHUTZ, S., Teoria dos Conjuntos. MCGRAW-HILL – COLEÇÃO SCHAUM, 1967.
- APOSTOL T. M – Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981.
- 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.

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

Aula	Data	Conteúdo resumido
01	17/09	Apresentação - Linguagem Matemática e Elementos de Lógica.
02	19/09	Linguagem Matemática e Elementos de Lógica.
03	24/09	Métodos de demonstração.
04	26/09	Teoria de Conjuntos.
05	01/10	Números Naturais e o Princípio da Indução Finita.
06	03/10	Conjuntos finitos e Infinitos. Números reais.
07	08/10	Números Reais: Topologia da Reta. Equações e Inequações.
08	10/10	Números reais: Axioma de Completude.
09	15/10	Potenciação. Representação geométrica e representação decimal
10	17/10	Prova 1
11	22/10	Funções: conceitos básicos.
12	24/10	Gráfico de funções. Transformações do gráfico de uma função.
13	29/10	Função inversa. Funções pares, ímpares e periódicas e seus gráficos.
14	31/10	Funções polinomiais. Funções racionais. Funções monótonas.
15	05/11	Funções clássicas: Exponencial e logarítmica.
16	07/11	Funções clássicas: Seno, cosseno, tangente e suas inversas.
17	12/11	Limites: Definição Formal, exemplos, Limites laterais.
18	14/11	Propriedades de Limite de funções. Teorema do Confronto
19	21/11	Funções contínuas, Teorema do Valor intermediário.
20	26/11	Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais.
21	28/11	Prova 2
22	03/12	Revisão
23	05/12	Rec