

Bases Matemáticas 2022

Quadrimestre: 3 °

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Elementos de Linguagem e Lógica Matemática: proposições, conectivos e quantificadores, condições necessária e suficiente. Elementos da Teoria Ingênua de Conjuntos: Conjuntos, Subconjuntos, Operações com Conjuntos: União e Intersecção. Conjuntos Numéricos: Números naturais e Indução. Números Reais. Equações e Inequações. Funções: definição e propriedades. Funções Injetoras e Sobrejetoras. Operação com Funções. Função Composta e Inversa. Funções Reais: função escada, função módulo, funções lineares, funções polinomiais, funções racionais, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas, funções exponenciais e funções logarítmicas. Gráficos 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

Bibliografia:

1. Bases Matemáticas – Armando Caputi, Daniel Miranda. Disponível livremente em <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/bm/livro/>.
2. Matemática Básica - Márcio Fabiano da Silva. Disponível no site da disciplina no Moodle.
3. STEWART, J. – Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.
4. Boulos P. Pré-cálculo. São Paulo M. 2. Edi. 2006.
5. 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.

Bibliografia Complementar

1. APOSTOL T. M – Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981.
2. MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H.. Cálculo a uma variável vol I. São Paulo: Loyola, 2002.
3. Lipschutz, S. Teoria dos conjuntos. 1967. 227 PAG. MCGRAW-HILL, Coleção Schaum.
4. GUIDORIZZI, H. L – Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.
5. ANTON, H – Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.
6. THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. – Cálculo diferencial e integral, Editora LTC 2002.

Local/Horário das aulas: Sala A103-0, Bloco A, Santo André.

Terça-feira das 8:00 h às 10:00 h. Quintas das 10:00 h às 12:00 h.

Horário de Atendimento: quarta de 15:30h a 17:30h.

Utilizaremos a plataforma Moodle para disponibilização de material e realização de testes.

Cronograma de BASES MATEMÁTICAS 2022

1ª Semana

Aula 1 Elementos de linguagem e lógica matemática: conectivos lógicos e suas negações.

Aula 2 Elementos de linguagem e lógica matemática: quantificadores e suas negações.

2ª Semana

Aula 3 Demonstrações: ideias gerais, direta.

Aula 4 Demonstrações: equivalências, contrapositiva, por redução ao absurdo.

3ª Semana

Aula 5 Elementos da teoria ingênua de conjuntos: conjuntos, subconjuntos, operações básicas.

Aula 6 Conjuntos numéricos. Números naturais: princípio da indução finita.

4ª Semana

Aula 7 Números reais, completude, propriedade arquimediana.

Aula 8 Relações e funções. Domínio, contradomínio e imagem de uma função. Imagem e imagem inversa de conjunto

5ª Semana

Aula 9 Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Função inversa. Composição de funções.

Aula 10 Transformações em gráficos: translações, homotetias e reflexões.

6ª Semana

Aula 11 Transformações em gráficos: funções modulares. Funções ímpares, pares. Monotonicidade.

Aula 12 Prova 1: 27 de Outubro.

7ª Semana

Aula 13 Funções lineares, quadráticas, polinomiais e racionais.

Aula 14 Funções exponenciais e Funções logarítmicas.

8ª Semana

Aula 15 Funções trigonométricas.

Aula 16 Funções trigonométricas inversas.

9ª Semana

Feriado

Aula 17 Limite de função. Limites laterais.

10ª Semana

Aula 18 Operações com limites. Funções contínuas.

Aula 19 Limite da composta.

11ª Semana

Aula 20 Teorema do Confronto. Primeiro e Segundo Limite Fundamental.

Aula 21 Limites infinitos. Limites no infinito

12ª Semana

Aula 22 Revisão. Estratégias para calcular limites.

Aula 23 Prova 2: 8 de dezembro.

Semana de reposição de feriados

Aula 24 Prova Substitutiva

Segunda Semana do Quadrimestre 1 do 2023

- Prova de Recuperação

Critério de avaliação/recuperação

O método avaliativo consiste de testes e provas. Serão realizadas duas provas, prova substitutiva e recuperação presenciais. Serão realizados um teste diagnóstico, um teste extra e 4 testes.

A plataforma Moodle será utilizada para a realização de testes. O teste diagnóstico será na primeira semana de aula que versará de questões sobre matemática básica. Este teste terá um teste de recuperação, o teste Extra que ficará aberto desde a segunda semana até 1 de novembro.

Serão aplicados 4 testes compostos por questões objetivas da disciplina, liberados no Moodle nas segundas correspondente às 4h abertos até segunda da semana seguinte

às 4h.

A Média usual dos testes **MT** é calculada com a maior nota entre o teste diagnóstico e extra, e as notas dos 4 testes da disciplina. A média usual das 5 notas.

A Média parcial **MP** depois das provas presenciais é calculada por:

$$MP = (2MT + 4P1 + 4P2) / 10$$

Sendo:

- MP Média Parcial
- MT nota dos testes.
- P1 nota da prova 1
- P2 nota da prova 2

A substitutiva será apenas para os alunos que perderem uma das provas com atestado.

Para calcular a média final dos alunos que necessitem de exame (Média Parcial F ou D), a nota do exame substitui a menor nota entre a P1 e P2 somente se for maior que uma delas.

Tabela de conversão Notas/ Conceitos

$0 \leq MF < 4,5$	→ F
$4,5 \leq MF < 5$	→ D
$5 \leq MF < 7$	→ C
$7 \leq MF < 8,5$	→ B
$8,5 \leq MF \leq 10$	→ A

Datas das avaliações: Provas presenciais:

Prova 1: quinta-feira 27 de outubro.

Prova 2: quinta-feira 8 de dezembro.

Prova Sub: quinta-feira 15 de dezembro.

Recuperação: Segunda semana do Q1 2023.

Testes na plataforma Moodle:

Teste diagnóstico: 19 a 25 de setembro, aberto a primeira semana de aula.

Teste Extra: segunda semana, aberto até 1 de novembro.

Teste 1 - 03 a 09 de outubro (aulas 1 a 4).

Teste 2 - 24 a 30 de outubro (aulas 5 a 8).

Teste 3 - 21 a 27 de novembro (aulas 13 a 15).

Teste 4 - 05 a 11 de dezembro (aulas 15 a 19).

Contato do professor: norberto.[maidana@ufabc.edu.br](mailto:norberto.maidana@ufabc.edu.br)