

Bases matemáticas

Quadrimestre 2024.1

Plano de ensino
UFABC
Turmas A2 & B2

Prof. Ulisses Lakatos

lakatos.ufabc@gmail.com

<https://sites.google.com/view/bm-2024-q1-a2b2>

Aulas

Turma A2

3^{as} às 21h – Sala S205, bloco α

6^{as} às 19h – Sala S205, bloco α

Turma B2

3^{as} às 19h – Anfiteatro A002, bloco β

6^{as} às 21h – Sala S201, bloco α

Páginas do curso

- Moodle: <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=1313>
- Gradmat: <https://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/bm/>

Ementa

1. Elementos de linguagem e lógica matemática:
 - proposições, conectivos e quantificadores;
 - condições necessárias e suficientes.
2. Teoria ingênua de conjuntos:
 - conjuntos e subconjuntos;
 - operações com conjuntos: união e intersecção;
 - conjuntos numéricos: números naturais e indução;
 - números reais.
3. Funções:
 - definição e propriedades;
 - funções injetoras e sobrejetoras;
 - operações com funções: composta e inversa;
 - funções reais: escada, valor absoluto, lineares, polinomiais, racionais, trigonométricas, trigonométricas inversas, exponenciais e logarítmicas;
 - gráficos de funções;
 - transformações do gráfico: translação e dilatação.
4. Limites e continuidade:
 - conceito de limite de uma função;
 - propriedades do limite;
 - teorema do confronto;
 - limites laterais;
 - limites infinitos;
 - continuidade;
 - teorema do valor intermediário.

Bibliografia

Básica:

- *Bases matemáticas*, de Armando CAPUTI e Daniel MIRANDA;
- *Matemática básica*, de Márcio FABIANO.

Complementar:

- *A matemática do ensino médio, volume 1*, de Elon Lages LIMA *et al.*;
- *Fundamentos de matemática elementar, volumes 1 e 6*, de Gelson IEZZI *et al.*;
- *Cálculo, volume 1, tradução da 7ª edição norte-americana*, de James STEWART.

Vídeos de apoio:

- Disponíveis no Moodle e no canal da disciplina no YouTube – <https://www.youtube.com/c/BasesMatematicas>

Atendimento

O docente disponibilizará horários de atendimento presencial e assíncrono para suas turmas. Além disso, o curso contará com o apoio de monitores.

Atendimentos presenciais:

3^{as} das 18h às 19h – Anfiteatro A002, bloco β

6^{as} das 18h às 19h – Sala S205, bloco α

Atendimentos assíncronos:

Telegram: <https://t.me/bms24ulisses>

E-mail: lakatos.ufabc@gmail.com

Monitorias:

As monitorias ocorrerão de forma presencial e também de forma remota assíncrona. Os horários das monitorias e os endereços das salas dos monitores estarão disponíveis no Moodle.

Método avaliativo

A avaliação será feita por meio de **Provas** presenciais e **Testes** realizados de forma remota pelo Moodle, e seguirão os critérios descritos a seguir.

Provas:

Serão realizadas duas provas, P_1 e P_2 , nas datas a seguir:

P_1	P_2
19 de março	2 de maio

As provas serão individuais e sem consulta.

Serão realizados cinco testes, T_0 , T_1 , T_2 , T_3 e T_4 , disponibilizados nas datas a seguir:

Teste 0	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 4
05/02 a 14/02	21/02 a 28/02	13/03 a 20/03	03/04 a 10/04	24/04 a 01/05

Observações:

- Os testes abrirão às 04:00 e fecharão às 03:59.
- O Teste 0 versará de questões sobre os seguintes temas de matemática básica: potenciação e radiciação, produtos notáveis e fatoração, módulo e distância na reta real, polinômios, equações e inequações.
- Para a realização dos testes é permitido consultar o material, os professores, os monitores e os colegas da disciplina. É proibido divulgar sistematicamente as respostas dos testes por qualquer meio físico ou virtual.
- Cada teste pode ser aberto e fechado pelos usuários durante toda todo o período em que estiver aberto sem que o progresso seja perdido.

Média:

- A média P das notas das provas é calculada da seguinte forma:

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2} .$$

- A média T das notas dos testes é calculada da seguinte forma:

$$T = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + T_4}{4} .$$

O Teste 0 não entrará na média dos testes.

- A média final M será computada da seguinte forma

$$M = 0,75 \cdot P + 0,25 \cdot T .$$

- A conversão para os conceitos seguirá a tabela abaixo:

Conceitos	Notas
A	$M \geq 8.5$
B	$7 \leq M < 8.5$
C	$5.0 \leq M < 7$
D	$4.5 \leq M < 5.0$
F	$M < 4.5$

Testes e provas substitutivas:

As provas e testes substitutivos serão oferecidos apenas aos alunos que justificarem sua ausência segundo os critérios descritos na [Resolução ConsEPE nº 181](#). A solicitação para a realização de prova substitutiva deve ser feita ao docente, por e-mail, em até 72 horas após a prova perdida. Para requisitar testes substitutivos, será disponibilizado um formulário, no qual será possível apresentar a justificativa e anexar o atestado.

Recuperação:

A recuperação ocorrerá na segunda semana do quadrimestre seguinte. O processo de recuperação será composto de um teste recuperatório T_R e um exame recuperatório E_R , versando sobre todo o conteúdo da disciplina. Somente os alunos que tenham obtido conceito final D ou F terão direito à recuperação. Para os alunos que fizerem a recuperação, a média da recuperação M_R e a média final M_F serão dadas por

$$M_R = 0,75 \cdot E_R + 0,25T_R \quad \text{e} \quad M_F = \frac{M + M_R}{2} \quad , \quad \text{respectivamente.}$$

O novo conceito será atribuído de acordo com a mesma tabela acima.

Frequência:

Será exigida frequência mínima de 75%, controlada pela assinatura de lista de presença. Alunos com frequência inferior a este valor receberão conceito O e serão automaticamente reprovados, sem direito a recuperação, independentemente da média final.

Programa resumido

Semana 1	06/02 09/02	Elementos de linguagem e de lógica matemática; demonstrações
Semana 2	16/02	
Semana 3	20/02 23/02	Teoria ingênua de conjuntos, conjuntos numéricos, números reais
Semana 4	27/02 01/03	
Semana 5	05/03 08/03	Funções: definição, propriedades, operações, gráficos
Semana 6	12/03 15/03	
Semana 7	19/03 22/03	P_1
Semana 8	26/03	Funções reais: polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas
Semana 9	02/04 05/04	
Semana 10	09/04 12/04	Limites e continuidade: propriedades dos limites, limites infinitos e no infinito, teorema do valor intermediário
Semana 11	16/04 19/04	
Semana 12	23/04 26/04	
Reposição	02/05 06/05	P_2 Substitutivas

(sujeito a adaptações)