

Curso: Bases Matemáticas

Professor: Nail Khusnutdinov - CMCC/UFABC

Quadrimestre: Q2.2023

Turma: DA2BIS0003-15SB

Página oficial

Página do curso na plataforma Moodle é [BM-2023.Q2-Nail](#)

Aulas

- terça das 08:00 às 10:00, sala A1-S206-SB, semanal
- quinta das 10:00 às 12:00, sala A1-S206-SB, semanal

Orientações para estudantes

Alunos podem conversar comigo em terça das 13:00 às 14:00 (semanal) em meu escritório D268 SBC. Podemos marcar por email atendimento com antecedência. Os meus emails são nail.khusnutdinov@gmail.com, nail.khusnutdinov@ufabc.edu.br **Para comunicar comigo alunos apenas devem usar email de UFABC**

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 Básica

1. [A. Caputi, D. Miranda – Bases Matemáticas](#)
2. J. Stewart – *Cálculo*, Vol. I, Qualquer edição.
3. P. Boulos – *Pré-cálculo* (São Paulo, 2006)
4. Lima E., Carvalho P., Wagner E., Morgado A. – *A Matemática do Ensino Médio. Coleção do Professor de Matemática..* Vol. I. (Rio de Janeiro 2005)

Bibliografia Complementar

1. D. Kennedy, F. Demana, K. Waits, G.D. Foley – *Pré-Cálculo*, (São Paulo, 2009)

2. I. Malta, S. Pesco, H. Lopes – *Cálculo a uma variável*, Vol. I. (São Paulo, 2002)
3. S. Lipschutz – *Teoria dos Conjuntos*, (McGraw-Hill Ltda, 1972)
4. T.M. Apostol – *Cálculo*, Vol. I, Editora Reverté Ltda, 1981.
5. H.L. Guidorizzi – *Um curso de cálculo*, Vol. I, Editora LTC 2001.
6. H. Anton – *Cálculo: um novo horizonte*, vol. I, Editora Bookman 2007.
7. G.B. Thomas, R.L. Finney – *Cálculo diferencial e integral*, Editora LTC 2002.

Recursos adicional do curso

Videoaulas no [youtube](#)

Listas

Todas listas estão na pagina do curso [Bases Matemática](#)

Provas

Todas as Provas devem ser escritos com uma caneta.

- Prova 1: 6 de Julho de 2023
- Prova 2: 15 de Agosto de 2023
- Prova Substitutiva: 17 de Agosto de 2023
- Prova Recuperação: 21 de Agosto de 2023 (horário 10:00 – 12:00)

Serão aplicadas 2 provas. Cada prova tem nota máxima 10. O conceito será atribuído a partir da seguinte média: $M = \frac{P_1 + P_2}{2}$.

Conceitos

- A:** $8.0 \leq M \leq 10$
- B:** $6.0 \leq M < 8.0$
- C:** $5.0 \leq M < 6.0$
- D:** $4.5 \leq M < 5.0$
- F:** $0.0 \leq M < 4.5$

Recuperação

Somente estudantes que tenham obtido conceito final D ou F terão direito à recuperação. Ela cobrirá todo o conteúdo visto. Nota máxima R é 10. Para quem fizer a recuperação, o conceito final será dado por $M_F = \frac{M+R}{2}$.

1. Para quem estava com conceito D antes da recuperação, a tabela de conversão é:

- D:** $M_F < 5$
- C:** $M_F \geq 5$

2. Para quem estava com conceito F antes da recuperação, a tabela de conversão é:

- F:** $M_F < 4.5$
- D:** $4.5 \leq M_F < 5$
- C:** $M_F \geq 5$

Leis

- de frequência **Ministério da Educação**
- prova substitutiva **Resolução nº 181**
- prova recuperação **Resolução nº 182**

Cronograma

S n°	A n°	Data	Conteúdo
1	1	30/05	Elementos de linguagem e lógica matemática: conectivos lógicos e suas negações.
	2	01/06	Elementos de linguagem e lógica matemática: quantificadores e suas negações.
2	3	06/06	Demonstrações: ideias gerais, direta.
	4	08/06	Feriado - Corpus Christi . Aula está transposição para 21/08
3	5	13/06	Demonstrações: equivalências, contrapositiva, por redução ao absurdo.
	6	15/06	Elementos da teoria ingênua de conjuntos: conjuntos, subconjuntos, operações básicas. Aula 6 Conjuntos numéricos. Números naturais: princípio da indução finita.
4	7	20/06	Conjuntos numéricos. Números naturais: princípio da indução finita.
	8	22/06	Números reais, completude, propriedade arquimediana.
5	9	27/06	Relações e funções. Domínio, contradomínio e imagem de uma função. Imagem e imagem inversa de conjunto.
	10	29/06	Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Função inversa. Composição de funções.
6	11	04/07	Transformações em gráficos: translações, homotetias e reflexões.
	12	06/07	Prova I
7	13	11/07	Transformações em gráficos: funções modulares. Funções ímpares, pares. Monotonicidade.
	14	13/07	Funções lineares, quadráticas, polinomiais e racionais
8	15	18/07	Funções exponenciais e Funções logarítmicas.
	16	20/07	Funções trigonométricas.
9	17	25/07	Funções trigonométricas inversas.
	18	27/07	Limite de função. Limites laterais.
10	19	01/08	Operações com limites. Funções contínuas. Limite da composta. Derivada.
	20	03/08	Teorema do Confronto. Primeiro e Segundo Limite Fundamental.
11	21	08/08	Limites infinitos. Limites no infinito.
	22	10/08	Revisão para Prova II
12	23	15/08	Prova II
	24	17/08	Vista da Prova II. Prova Substitutiva.
13	25	21/08	Prova Recuperação