

Matemática I



PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina

☐ Prática de Ensino

☐ Atividade complementar

☐ Módulo

☐ Monografia

☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Obrigatório

☐ Eletivo

☐ Optativo

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº créditos	CH Global	Período
MATM0023	Matemática I	Teórica 60	Prática 0	4	60	2º

Pré-requisitos	-	Co-requisitos	-	Requisitos C.H.	-
----------------	---	---------------	---	-----------------	---

EMENTA

Estudo das funções polinomiais, funções racionais, exponenciais e logarítmicas. Estudo das progressões aritméticas e geométricas. Matrizes, determinantes e sistemas lineares.

OBJETIVOS DO COMPONENTE

A disciplina tem como objetivo fazer um estudo aprofundado das funções polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas, introduzir o conceito de sequência numérica, dando ênfase às progressões aritméticas e geométricas. Além disso, introduzir o conceito de matriz, sistemas lineares e determinantes e fazer o estudo aprofundado de propriedades associadas a esse conceito.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, resolução de problemas, atividades em sala, etc. A critério do professor.

AValiação

Provas escritas, listas de exercícios, seminários, ou outras formas de avaliação, conforme regimento da UFPE.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

FUNÇÕES POLINOMIAIS

- Definição
- Propriedades
- Funções Quadráticas
- Definição
- Gráfico da função do 2º grau
- Vértice da parábola
- Domínio e imagem
- Raízes da função do 2º grau
- Estudo do sinal e Inequações

FUNÇÕES EXPONENCIAIS

- Revisão de potência de expoente racional
- Definição de função exponencial
- Gráfico da função exponencial
- Equações exponenciais
- Inequações exponenciais

FUNÇÕES LOGARITMICAS

- Definição de logaritmo
- Propriedades dos logaritmos
- Sistemas de logaritmos
- Propriedades dos logaritmos de mesma base
- Mudança de base
- A função logarítmica
- Domínio da função logarítmica
- Equações logarítmicas
- Inequações logarítmicas

PROGRESSÕES ARITMÉTICAS

- Sequências numéricas
- Progressões aritméticas: definição
- Fórmula do termo geral
- Interpolação aritmética
- Soma dos termos de uma progressão aritmética finita

PROGRESSÕES GEOMÉTRICAS

- Progressão Geométrica: definição
- Fórmula do termo geral de uma P.G.
- Soma dos termos de uma P.G. finita
- Soma dos termos de uma P.G. infinita
- Propriedade das progressões geométricas
- Produto dos termos de uma P.G. finita

MATRIZES

- Matrizes: definição e representação
- Classificação
- Operações e propriedades
- Matriz inversa

DETERMINANTES

- Cálculo de determinantes de matriz 2×2
- Cálculo de Determinantes de matriz 3×3
- Teorema de Laplace
- Propriedades dos determinantes
- Cálculo da matriz inversa de ordem

SISTEMAS LINEARES

- Equação linear
- Sistemas de equações lineares
- Matrizes de um sistema linear
- Escalonamento de um sistema linear
- Classificação e discussão de um sistema linear

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**: Um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.
- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOLDRINI, José Luiz. **Álgebra linear**. 3.ed. rev. ampl. São Paulo: Harbra, 1980.
- IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas: 43 exercícios resolvidos, 407 exercícios propostos com resposta, 303 testes de vestibulares com resposta. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.
- IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar, 2: logaritmos: 55 exercícios resolvidos, 352 exercícios propostos com resposta, 238 testes de vestibulares com resposta. 9.ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, c1982.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

CAA/NFD Matemática-Licenciatura

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

CAA/NFD Matemática-Licenciatura

ASSINATURA DO COORDENADOR DO NÚCLEO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



Emitido em 23/06/2020

EMENTA Nº 158/2020 - SECGC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/06/2020 12:59)

MARCILIO FERREIRA DOS SANTOS

COORDENADOR

3889164

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número:
158, ano: **2020**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **23/06/2020** e o código de verificação: **9760a5a96c**