



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Engenharia Têxtil
Departamento:	Matemática
Centro:	CCE

COMPONENTE CURRICULAR

Nome: Matemática	Código:	
Carga Horária: 68 h.a.	Periodicidade: semestral (1º)	Ano de Implantação: 2026

1. EMENTA

Estudo sobre análise combinatória, geometria analítica, funções elementares, matrizes e sistemas lineares.

2. OBJETIVOS

- 1) Apresentar o pensamento matemático, indispensável ao estudo das ciências;
- 2) Viabilizar o domínio dos conceitos de matemática básica necessários para o estudo do cálculo diferencial e integral;

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções de teoria dos conjuntos:

- 1.1. Definição intuitiva de conjunto;
- 1.2. Relações de pertinência, subconjuntos e igualdade de conjuntos;
- 1.3. Operações básicas de conjuntos (União, Interseção, Diferença e Complemento).

2. Análise combinatória:

- 2.1. Princípio fundamental da contagem;
- 2.2. Combinações e permutações;
- 2.3. O Triângulo de Pascal e o Binômio de Newton.

3. Geometria Analítica:

- 3.1. Estudo da reta: equações e posições relativas;
- 3.2. Estudo das cônicas: identificação e representação geométrica da circunferência, elipse, parábola e hipérbole.

4. Funções Elementares:

- 4.1. Conceito de função, domínio, imagem e gráfico;
- 4.2. A função afim ($f(x) = a x + b$);
- 4.3. A função quadrática ($f(x) = a x^2 + b x + c$);
- 4.4. A função cúbica ($f(x) = x^3$);
- 4.5. A função módulo ($f(x) = |x|$);
- 4.6. A função raiz quadrada ();
- 4.7. A função $f(x) = 1/x$, x ;

- 4.8. Funções polinomiais e racionais;
 4.9. Funções exponenciais e logarítmicas.
5. Matrizes e Sistemas Lineares:
- 5.1. Definição e tipos de matrizes;
 - 5.2. Operações com matrizes (multiplicação por escalar, adição e multiplicação de matrizes);
 - 5.3. Propriedades;
 - 5.4. Operações elementares sobre as linhas de uma matriz e matrizes escalonadas;
 - 5.5. Matriz Inversa;
 - 5.6. Determinantes;
 - 5.7. Sistemas lineares;
 - 5.8 Resolução de sistemas lineares por escalonamento;
 - 5.9. Resolução de sistemas lineares pela regra de Cramer.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

BOLDRINI & Outros. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harba (Harper & Row do Brasil), 1980.

LEZZI, G. & Outros. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual Editora, volumes 1-8, 1997.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. . **A matemática do ensino médio, Vol 1, 2 e 3**. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 1998.

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: SBM, Coleção Matemática Universitária, 2001.

Rattan, K. S; Klingbeil; N. W.; **Matemática Básica para Aplicações de Engenharia**. Grupo GEN, 2017

4.2- Complementares

Aprovado no Departamento de Matemática em **11/11/2025**. Resolução **135/2025-DMA**.

Aprovação do Departamento
 Francisco Nogueira Calmon Sobral

APROVAÇÃO DO COLEGIADO