

UFPR - Universidade Federal do Paraná
Departamento de Matemática
Prof. Matheus Brito
mbrito@ufpr.br

CM005: Álgebra Linear - Turma K, 2º Semestre 2016

1 Programa

1.1 Sistemas Lineares

Preliminares, operações binárias e sistemas algébricos. Matrizes e equações lineares; matrizes e operações com matrizes; sistemas de equações lineares; operações com linhas e equivalência por linhas; matrizes reduzidas por linhas; sistemas de equações lineares não homogêneas; matrizes inversíveis; operações com colunas; equivalência.

1.2 Espaços vetoriais

Espaços e subespaços vetoriais; dependência linear; base e dimensão; espaços das linhas e posto de uma matriz; coordenadas de vetores.

1.3 Transformações lineares

Transformações lineares; posto e nulidade de uma transformação linear; transformações inversíveis; representação linear de uma transformação linear; mudança de bases; semelhança de matrizes; operadores e matrizes diagonalizáveis; vetores e valores característicos; diagonalização; polinômio mínimo; Teorema de Cayley-Hamilton.

1.4 Espaços com produto interno

Produtos internos e espaços com produto interno; processo de ortogonalização de Gram-Schmidt; bases ortogonais; operadores sobre espaços com produto interno; isometrias; congruência e conjuntividade de matrizes; Teorema espectral; transformações afins de movimentos rígidos; formas quadráticas e polinômios quadráticos.

1.5 Cônicas

Generalidades e classificação das cônicas; equações canônicas; interseção com reta dada por dois pontos; diâmetros e centro, eixos e focos.

1.6 Quádricas

Generalidades e classificação e equações canônicas; interseção com reta por dois pontos; planos diametraes, centro, diâmetros e eixos; planos cíclicos.

2 Referências Bibliografias

1. R. J. Santos, *Álgebra Linear e Aplicações*, disponível em versão eletrônica (pdf) em <http://www.mat.ufmg.br/~regi>
2. P. Pulino, *Álgebra Linear e suas Aplicações*, disponível em versão eletrônica (pdf) em <http://www.ime.unicamp.br/~pulino/ALESA/>

3 Critério de Avaliação

Serão aplicadas 3 (três) provas que versarão sobre o todo o conteúdo visto até a data da respectiva avaliação.

3.1 Datas

P_1	P_2	P_3	E
12/09	19/10	30/11	19/12

3.2 Segunda chamada

Os pedidos de segunda chamada de provas são regulamentados pela resolução 37/97 do CEPE. Recomendando fortemente que você dê uma olhada neste documento para que saiba seus direitos e deveres.

3.3 Aprovação e frequência

A média do curso será calculada por

$$M = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}.$$

Segundo a resolução acima referida, para ser aprovado por média, o aluno deverá ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média maior ou igual a 7 (sete). Poderão fazer o exame final os alunos que tiverem frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) e média maior ou igual a 4 (quatro) e menor que 7 (sete). No exame final serão aprovados os que obtiverem grau numérico maior ou igual a 5 (cinco) na média aritmética entre a nota do exame final e a média das avaliações realizadas. O exame final tem peso 1 (um).