

CM 303 A - Introd. à Álg. Linear e Geom. Analítica
Engenharia Cartográfica

14 de Junho de 2018

Prova 3

Nome: _____

Q:	1	2	3	4	5	Total
P:	30	15	10	15	30	100
N:						

	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8
GRR								

Questão 1 30

Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$

- (a) 15 Determine os autovalores e autovetores associados de A .
- (b) 7 Determine a matriz P que diagonaliza A .
- (c) 8 Efetue os cálculos e mostre que $D = P^{-1}AP$.

Questão 2 15

Considere a elipse centrada na origem com um dos focos em $F(0, d_5 + 1)$ e um dos vértices em $B(d_6 + 1, 0)$.

- (a) 10 Determine sua equação correspondente e apresente o centro, os vértices, os focos e a excentricidade.
- (b) 5 Esboce o gráfico.

Questão 3 10

Determine a equação da parábola que possui eixo de simetria paralelo a $y = 0$ e passa pelos pontos $P_1(3, -2)$, $P_2(4, -1)$ e $P_3(7, 0)$.

Questão 4 15

Dada a hipérbole $16y^2 - 9x^2 = 1$,

- (a) 10 Determine o centro, os vértices, os focos, as assíntotas e a excentricidade.
- (b) 5 Esboce o gráfico.

Questão 5 30

Considere a forma quadrática $3x^2 + 4xy - 4 = 0$.

- (a) 7 Escreva a equação matricial da forma quadrática do enunciado.
- (b) 15 Efetue a rotação nos eixos coordenados e determine a matriz P e D .
- (c) 8 Determine a forma reduzida no sistema $x'0y'$ e identifique a cônica.