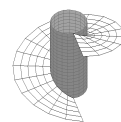




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

<http://www.mat.ufpb.br/sergio>



3ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio Data: 09/Nov/2004

Turno: Noite

Curso: Nome:

Período: 04.1

Turma(s):

Matrícula:

Observação: Assinale cada uma das alternativas, das três primeiras questões, com **CERTO** ou **ERRADO**, **JUSTIFICANDO** cada resposta dada. *Os itens sem justificativas não serão considerados para avaliação*, ou seja, receberão zero como pontuação. Em toda as questões desta prova, substitua a constante \mathcal{K} por .

1ª Questão Com relação às cônicas, temos que:

- a) em uma hipérbole, a diferença dos raios focais é uma constante.
- b) se valor da excentricidade de uma cônica $e = c/a < 1$, significa que a mesma é uma hipérbole.
- c) toda parábola com eixo focal paralelo ao eixo x tem como reta diretriz uma reta paralela ao eixo x .
- d) o lugar geométrico dos pontos $P(x, y)$ no plano cartesiano, tais que $\left| \|\overrightarrow{PF_1}\| - \|\overrightarrow{PF_2}\| \right| = 2a$, onde F_1, F_2 são os focos, é uma hipérbole.
- e) a cônica $[(-1)^{\mathcal{K}}]y^2 = x$ é uma parábola com eixo focal paralelo ao eixo x .

2ª Questão Na cônica C , representada pela equação

$$[(-1)^{\mathcal{K}}]\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{(2 + \mathcal{K})^2} = 1$$

temos que:

- a) é uma elipse com eixo focal paralelo ao eixo x .

- b)** é uma hipérbole com eixo focal paralelo ao eixo x .
- c)** o ponto $F = (\mathcal{K} + 1, 5)$ é um dos focos.
- d)** a distância entre um foco e o centro é 5.
- e)** a distância mínima entre um vértice e o centro é 5.

3ª Questão Com relação a quádrlica Q definida pela equação:

$$\frac{x^2}{25} + [(-1)^\kappa] \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{9} = 1$$

temos que:

- a) a interseção do plano $\pi_1 : x = 0$ com a quádrlica Q é uma elipse.
- b) a interseção do plano $\pi_2 : y = 0$ com a quádrlica Q é uma parábola.
- c) a interseção do plano $\pi_3 : z = 0$ com a quádrlica Q é uma hipérbole.
- d) é uma hiperbolóide elíptica de duas folhas.
- e) é uma elipsóide elíptica.

4ª Questão Classifique e esboce as superfícies abaixo:

- a) A quádrlica Q da terceira questão.
- b) $[(-1)^{(\mathcal{K}-1)}]x^2 = z$
- c) $x^2 - (\mathcal{K} + 1)y^2 + z^2 = 0$

Boa Sorte