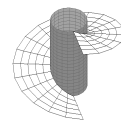




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



3ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____ Data: 09/Nov/2004

Turno: Manhã

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 elipse, 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 elipse.
- c) toda parábola com eixo focal paralelo ao eixo y tem como reta diretriz uma reta paralela ao eixo x .
- d) o lugar geométrico dos pontos $P(x, y)$ no plano cartesiano, tais que $||\overrightarrow{PF_1}|| + ||\overrightarrow{PF_2}|| = 2a$, onde F_1, F_2 são os focos, é uma elipse.
- e) a parábola $[(-1)^{\mathcal{K}}]x = y^2$ tem a concavidade voltada para a esquerda no plano cartesiano.

2ª Questão Na cônica C , representada pela equação

$$16x^2 + [(-1)^{\mathcal{K}}]9y^2 + (32.\mathcal{K}).x = 144 - 16.\mathcal{K}^2$$

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 $C = (\mathcal{K} + 1, \mathcal{K})$ é o centro.

d) a distância entre o um foco e o centro é 4.

e) a distância mínima entre um vértice e o centro é 4.

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

$$\frac{x^2}{25} + y^{\left[\frac{3-(-1)^{\mathcal{K}}}{2}\right]} + [(-1)^{\mathcal{K}}]\frac{z^2}{16} = 1$$

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 elipse.

c) a interseção do plano $\pi_3 : z = 0$ com a quádrlica Q é uma hipérbole.

d) é uma hiperbolóide elíptica de uma folha.

e) é uma parabolóide elíptica.

4ª Questão Classifique e esboce as superfícies abaixo:

a) A quádrlica Q da terceira questão.

$$\text{b) } \frac{z^2}{(16 + \mathcal{K})} + \frac{y^2}{(25 - \mathcal{K})} = 1$$

c) $x^2 - y^2 + 4(\mathcal{K} + 1)z^2 = 0$

Boa Sorte