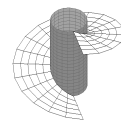




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



3ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio Data: 10/Mez/2009

Turno: M+T+N

Curso: Nome:

Período: 08.2

Turma(s):

Matrícula:

Observação (leia com atenção) Assinale cada uma das alternativas, com **V** para VERDADEIRO ou **F** para FALSO, **justificando cada resposta dada**. Os itens sem justificativas não serão considerados para avaliação, ou seja, receberão zero como pontuação.

1ª Questão [2,5] Em 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) se os pontos $(2, 2)$, $(3, 2)$ e $(5, 2)$ são respectivamente um vértice, um foco e o centro de uma cônica, está é uma elipse. ()

2ª Questão [2,5] Na cônica

$$C : 16x^2 + 25y^2 + 64x - 50y - 311 = 0$$

temos que:

- a) é uma elipse com eixo focal paralelo ao eixo y . ()
- b) o ponto $(-2, 5)$ é um dos vértices de C . ()

- c)** o ponto $(1, 1)$ é um dos focos de C . ()
- d)** a distância máxima entre o um foco e um vértice é 8. ()
- e)** a distância entre um de seus vértices e o centro é 4. ()

3ª Questão [2,5] Com relação a quádrlica Q definida pela equação:

$$Q : \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{25} = 1$$

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 hipérbole. ()
- 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 elipsóide circular. ()

4ª Questão [3,0] Classifique e esboce as superfícies abaixo:

- a)** A quádrlica Q da terceira questão.
- b)** $x^2 + z^2 = 1$
- c)** $x^2 + y^2 - z = 0$

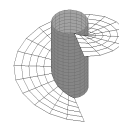
Boa Sorte



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



3ª Prova

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: Sérgio Data: 10/Mez/2009

Turno: M+T+N

Curso: Nome:

Período: 08.2

Turma(s):

Matrícula:

Observação (leia com atenção) Assinale cada uma das alternativas, com **V** para VERDADEIRO ou **F** para FALSO, **justificando cada resposta dada**. Os itens sem justificativas não serão considerados para avaliação, ou seja, receberão zero como pontuação.

1ª Questão [2,5] Em 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 elipse. ()
- 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 $|\|\overrightarrow{PF_1}\| - \|\overrightarrow{PF_2}\|| = 2a$, onde F_1, F_2 são os focos, é uma elipse. ()
- e) se os pontos $(2, 2)$, $(2, 3)$ e $(2, 5)$ são respectivamente um foco, um vértice e o centro de uma cônica, esta é uma elipse. ()

2ª Questão [2,5] Na cônica

$$C : 16y^2 + 25x^2 + 64y - 50x - 311 = 0$$

temos que:

- a) é uma elipse com eixo focal paralelo ao eixo y . ()
- b) o ponto $(-2, 5)$ é um dos vértices de C . ()

- c)** o ponto $(1, 1)$ é um dos focos de C . ()
- d)** a distância máxima entre o um foco e um vértice é 8. ()
- e)** a distância entre um de seus vértices e o centro é 4. ()

3ª Questão [2,5] Com relação a quádrlica Q definida pela equação:

$$Q : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{16} - \frac{z^2}{25} = 1$$

temos que:

- a) a interseção do plano $\pi_1 : x = 0$ com a quádrlica Q é uma hipérbole. ()
- 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 elipse. ()
- d) é uma hiperbolóide elíptica de uma folha. ()
- e) é uma parabolóide circular. ()

4ª Questão [3,0] Classifique e esboce as superfícies abaixo:

- a)** A quádrlica Q da terceira questão.
- b)** $x^2 + y^2 = 1$
- c)** $x^2 - y + z^2 = 0$

Boa Sorte