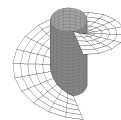




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.:

Data: 21/Out/2003

Turno: M+T+N

Curso:

Nome:

Período: 03.1

Turma(s):

Matrícula:

1ª Questão Seja ABC um triângulo equilátero. Se E , F e G são os pontos médios dos lados AB , AC e BC , respectivamente. Mostre que EFG é também um triângulo equilátero.

2ª Questão Sejam \vec{a} e \vec{b} vetores tais que $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$, $\|\vec{b}\| = 3\sqrt{2}$ e $(\vec{a}, \vec{b}) = \pi/4$. Calcule $\|\vec{a}\|$ e $\|\vec{a} - \vec{b}\|$.

3ª Questão Determine a equação do plano π que passa pelos pontos $A = (1, -1, 1)$, $B = (3, -3, 1)$ e $C = (-1, 2, 1)$.

4ª Questão Determine as equações paramétricas da reta r que passa pelo ponto $Q = (3, -2, 1)$ e é perpendicular ao plano $\beta : 3x - 2y + 5z - 10 = 0$.

5ª Questão Encontre o ponto de interseção do plano $\gamma : 3x - 2y + z = 44$ com a reta de equações paramétricas $r : \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$

6ª Questão Identifique a curva cônica de equação $4x^2 + 9y^2 - 8x - 54y + 49 = 0$. Determine o centro, focos, vértice dessa curva esboce seu gráfico.

7ª Questão Determine a equação da superfície de revolução obtida pela rotação da curva $z = 4x^2$, $y = 0$, em torno do eixo Oz . Identifique a superfície.

8ª Questão Identifique as superfícies e esboce seu gráficos:

a) $x^2 + y^2 - 6x = 0$

b) $2x^2 + y^2 - z^2 = 0$