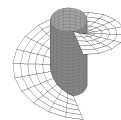




UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CCEN - Departamento de Matemática

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



Final

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____ Data: 05/Jun/2007

Turno: Manhã

Curso: _____ Nome: _____

Período: 06.2

Turma(s):

Matrícula:

1ª Questão (1,25) 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 $\|\vec{a} - \vec{b}\|$.

2ª Questão (2,25) Considere os vetores $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$, $\vec{b} = \vec{j} + 2\vec{k}$ e $\vec{c} = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$.

a) $\{\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}\}$ é uma base para o \mathbb{R}^3 ? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA

b) Escreva o vetor $\vec{v} = 4\vec{i} + 2\vec{j}$ como combinação linear dos vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c}

3ª Questão (2,25) Determine as equações do plano π que passa pelos pontos $A = (-1, 1, -1)$, $B = (3, -3, 1)$ e $C = (1, 2, -1)$ e calcule a distância do plano π à origem $O = (0, 0, 0)$.

4ª Questão (1,25) Determine as equações paramétricas da reta r que passa pelo ponto $B = (3, -3, 1)$ e é perpendicular ao plano

$$\gamma: \begin{cases} x = 1 + 3p \\ y = 1 + 2p + q \\ z = 3 + 3q \end{cases}$$

5ª Questão (1,50) Identifique e esboce o gráfico da cônica de equação $4x^2 + 9y^2 - 8x - 54y + 49 = 0$, determinando todos os seus elementos.

6ª Questão (1,50) Identifique e esboce a superfície $x^2 + y^2 - z^2 = 1$, exibindo e identificando cada interseção encontrada da superfície com os planos.

Boa Sorte

Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Prof.: _____

Final - 06.2

Data: 05/Jun/2007

Turma(s): - Manhã

Nome:

Matrícula:

Assinatura