



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: Tarde

Curso: _____ Nome: _____

Período: 06.2

Turma(s):

Matrícula:

1ª Questão (1,25) Sabendo que $\|\vec{u}\| = \sqrt{3}$, $\|\vec{v}\| = 4$ e que 30° é medida do ângulo entre os vetores \vec{u} e \vec{v} , determine $\vec{u} \cdot \vec{v}$ e $\|\vec{u} - 2\vec{v}\|$.

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

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

b) Escreva o vetor $\vec{w} = 3\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$ como combinação linear dos vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c}

3ª Questão (2,25) Determine as equações do plano π , definido 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 $A = (1, -1, 1)$ e é perpendicular ao plano

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

5ª Questão (1,50) Identifique e esboce o gráfico da cônica de equação $9x^2 - 4y^2 - 54x - 16y + 29 = 0$, determinando todos os seus elementos.

6ª Questão (1,50) Identifique e esboce a superfície $2x^2 - y + 4z^2 = 0$, 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): - Tarde

Nome:

Matrícula:

Assinatura