



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Disciplina: Vetores e Geometria Analítica

Período: 2019/2

Turma: 08

Professor: Everton Luiz de Oliveira

2ª Prova de Vetores e Geometria Analítica

24/10/2019

Nome: _____

RGA: _____

Questão 1. (2,5 pontos) Obtenha as coordenadas do vetor \vec{u} ortogonal a $\vec{v} = (1, 0, 1)$, tal que $\|\vec{u}\| = \sqrt{2}$ e a medida angular entre \vec{u} e $\vec{w} = (1, 1, 0)$ seja $\pi/3$.

Questão 2. (2,5 pontos) Sejam $\vec{j} = (0, 1, 0)$ e $\vec{k} = (0, 0, 1)$. Determine os vetores $\vec{u} = (x, y, z)$ de norma $\sqrt{2}$, tais que

$$\text{proj}_{\vec{j}} \vec{u} = \frac{\vec{j}}{2},$$

de modo que a medida angular entre \vec{k} e $\vec{v} = (x, 0, z)$ seja $\pi/3$.

Questão 3. (2 pontos) Determine o ponto P' simétrico ao ponto $P = (2, 1, 0)$ com relação à reta

$$r : X = (1, 0, 2) + \alpha(3, 0, 1).$$

Questão 4. (2 pontos) Determine equações simétricas da reta r que contém o ponto $P = (2, 0, 3)$ e é perpendicular ao plano

$$\pi : X = (5, -2, 1) + \alpha(1, 0, -2) + \beta(0, 1, 1).$$

Questão 5. (2 pontos) Obtenha uma equação geral do plano π , que contém a interseção dos planos

$$\pi_1 : x - y + z = -1 \quad \text{e} \quad \pi_2 : x + y - z = 1,$$

onde π é paralelo à reta

$$r : X = (0, 1, 1) + \alpha(1, 2, 2).$$

Observação: $\text{proj}_{\vec{u}} \vec{v} = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{\|\vec{u}\|^2} \vec{u}.$