

Lista 03 – GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

Prof. Guilherme Pianezzer

Questão 01. Determinar um vetor simultaneamente ortogonal aos vetores $\vec{u} + 2\vec{v}$ e $\vec{v} - \vec{u}$, sendo

$$\begin{aligned}\vec{u} &= (-3, 2, 0) \\ \vec{v} &= (0, -1, -2)\end{aligned}$$

Questão 02. D Obter um vetor ortogonal aos planos determinado pelos pontos

$$\begin{aligned}A(2, 3, 1) \\ B(1, -1, 1) \\ C(4, 1, -2)\end{aligned}$$

Questão 03 Determinar um vetor de módulo 2 ortogonal a $\vec{u} = (3, 2, 2)$ e $\vec{v} = (0, 1, 1)$

Questão 04. Dados $|\vec{u}| = 4$ e $|\vec{v}| = 5$, calcular $|\vec{u} + \vec{v}|$ sabendo que o ângulo entre os vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$ é igual a 120° .

Questão 05. Determinar, empregando produto escalar, $|\vec{v}|$, sendo $\vec{v} = (-1, 3, 2)$.

Questão 06. Determine o ângulo entre os vetores $\vec{v} = (1, 1, 4)$ e $\vec{u} = (-1, 2, 2)$.

Questão 07. Mostre que o triângulo de vértices $A(2, 3, 1)$, $B(2, 1, -1)$ e $C(2, 2, -2)$ é retângulo.

Questão 08. Determine o valor de a para que os vetores $\vec{u} = (-1, a, 2)$ e $\vec{v} = (2, 1, 4)$ sejam ortogonais.

Questão 09. Determine um vetor não nulo simultaneamente ortogonal aos vetores $\vec{u} = (-1, 2, 4)$ e $\vec{v} = (3, 1, 2)$.

Questão 10. Determine um vetor unitário simultaneamente ortogonal aos vetores $\vec{u} = (-2, 3, 1)$ e $\vec{v} = (6, 1, -1)$.

Questão 11. Sabendo que os vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$ são paralelos e que $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3$ determine $\vec{u}$ sendo $\vec{v} = (2, 1, 1)$.

Questão 12. Determine o módulo da projeção do vetor $\vec{u} = (2, 3, 4)$ sobre o vetor $\vec{v} = (1, -1, 0)$ e após determine o vetor projeção.

Questão 13. Dado o triângulo de vértices $A(1, 2, -1)$, $B(-1, 0, -1)$ e $C(2, 1, 2)$ determine a medida da projeção do lado AB sobre o lado BC e a projeção do vértice A sobre o lado BC .