

Atividade 2 – Geometria Analítica – 2016/01

Fabricação Mecânica – 1 sem – Prof Luis Carlos

Instruções para a elaboração da Atividade 2:

- 1) O trabalho deve ser elaborado em papel sulfite A4;
- 2) Deve apresentar Capa com padrão abnt;
- 3) Deve apresentar, após a capa, a lista de exercícios;
- 4) A resolução dos exercícios deve ser feita "à mão".

Obs: A Atividade 2 não será aceita se não forem cumpridas todas as instruções acima

Exercícios:

1) Sabendo que $\|\vec{u}\| = 5$, $\|\vec{v}\| = 12$ e que $\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{1}{3}$, calcule:

a) $(\vec{u} - 2\vec{v}) \cdot \vec{v}$

b) o ângulo formado por \vec{u} e \vec{v}

2) Para que valor de α os vetores $\vec{u} = (3, -4, 2)$ e $\vec{v} = (4, \alpha - 2, 3)$ são colineares?

3) Os pontos $A(3, 1, 4)$, $B(2, -3, -2)$ e $C(-4, 7, 2)$ são vértices do triângulo ABC.

Calcule os ângulos internos desse triângulo?

4) Dados os vetores $\vec{u} = (2, 3, -4)$ e $\vec{v} = (5, 2, 3)$, determine

a) um vetor simultaneamente ortogonal aos vetores dados;

b) a área do paralelogramo formado pelos vetores dados

5) Os pontos $A(3, 1, 4)$, $B(2, 3, -2)$ e $C(4, 5, 2)$ são vértices de um triângulo.

Calcule

i) a área do triângulo;

ii) a sua altura em relação ao vértice C.

6) Sabendo que $\|\vec{u}\| = 8$, $\|\vec{v}\| = 15$ e que o ângulo entre \vec{u} e \vec{v} é de 60° , calcule a norma de $\vec{u} \times \vec{v}$

7) Os vetores $\vec{u} = (2, 3, -4)$, $\vec{v} = (5, -2, 3)$ e $\vec{w} = (1, 2, 3)$ determinam um paralelepípedo. Calcule o seu volume e a sua altura em relação à área determinada pelos vetores \vec{v} e \vec{w} .

8) Para que valores de α os pontos $A(3, \alpha, -2)$, $B(2, 3, 4)$, $C(0, 1, 2)$ e $D(4, 5, 2)$ são coplanares.