AULA 2.3

CÁLCULO DO ÂNGULO

Cálculo do ângulo

Se $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}||\vec{v}|cos\theta$ Então $cos\theta = \dfrac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}||\vec{v}|}$

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

Cálculo do ângulo

3. Determinar os ângulos internos ao triângulo ABC, sendo $A(3, -3, 3)$, $B(2, -1, 2)$ e $C(1, 0, 2)$.

Ângulos diretores

$$\cos\alpha = \frac{\vec{v}\cdot\vec{i}}{|\vec{v}||\vec{i}|} = \frac{(x;y;z)\cdot(1;0;0)}{|\vec{v}|1} = \frac{x}{|\vec{v}|}$$

$$\cos\beta = \frac{\vec{v}\cdot\vec{j}}{|\vec{v}||\vec{j}|} = \frac{(x;y;z)\cdot(0;1;0)}{|\vec{v}|1} = \frac{y}{|\vec{v}|}$$

$$\cos\gamma = \frac{\vec{v}\cdot\vec{k}}{|\vec{v}||\vec{k}|} = \frac{(x;y;z)\cdot(0;0;1)}{|\vec{v}|1} = \frac{z}{|\vec{v}|}$$

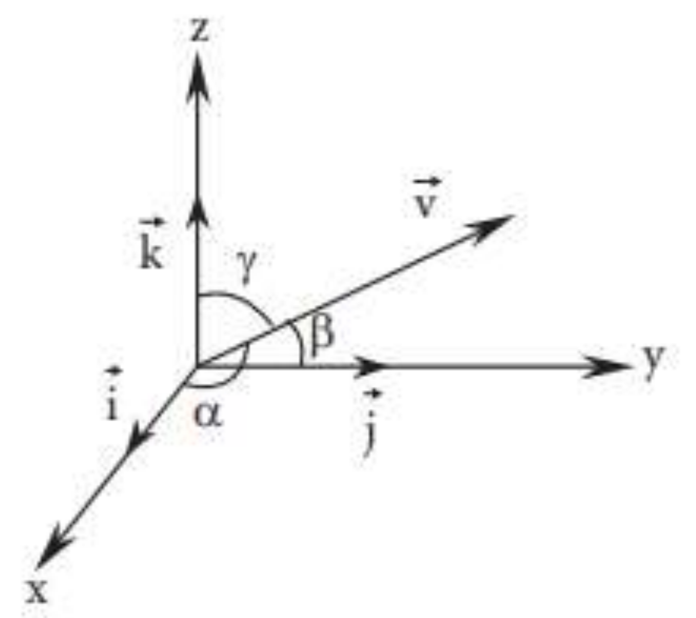

Figura 2.9

Seja o versor de $\vec{v}$ $\quad \frac{\vec{v}}{|\vec{v}|} = \frac{(x;y;z)}{|\vec{v}|} = \frac{(x)}{|\vec{v}|};\frac{(y)}{|\vec{v}|};\frac{(z)}{|\vec{v}|} = \cos\alpha;\cos\beta;\cos\gamma$

Por ser unitário, temos que $\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma = 1$

3. Um vetor $\vec{v}$ do espaço forma com os vetores $\vec{i}$ e $\vec{j}$ ângulos de 60° e 120°, respectivamente. Determinar o vetor $\vec{v}$, sabendo que $|\vec{v}|=2$.