

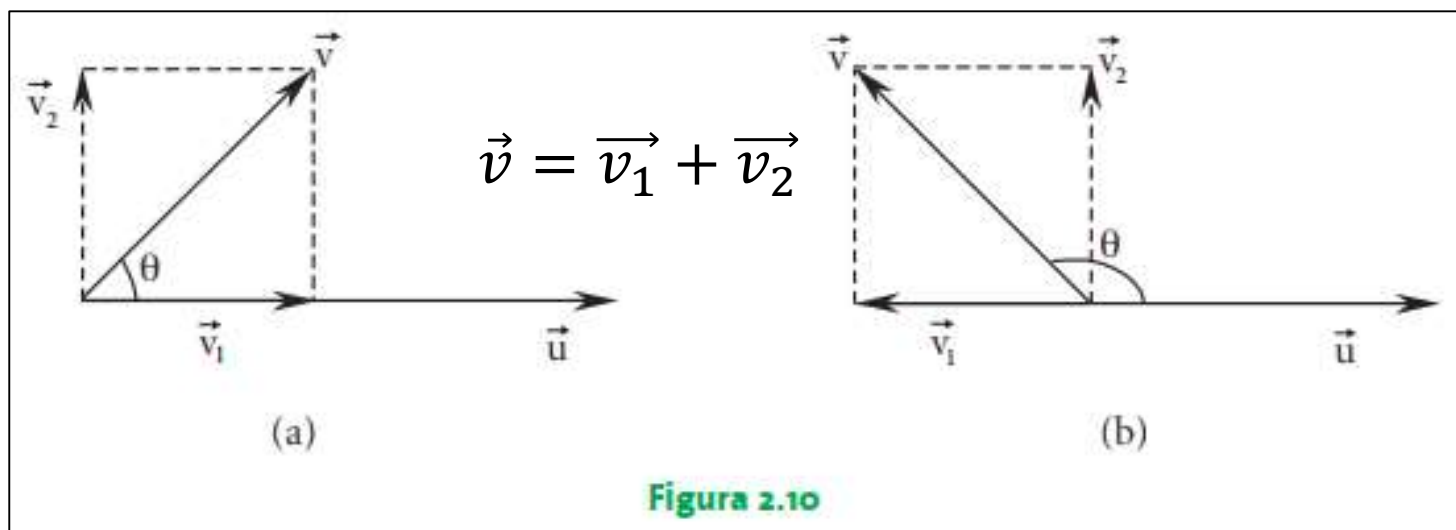
## AULA 2.4

# PROJEÇÃO DE UM VETOR SOBRE OUTRO

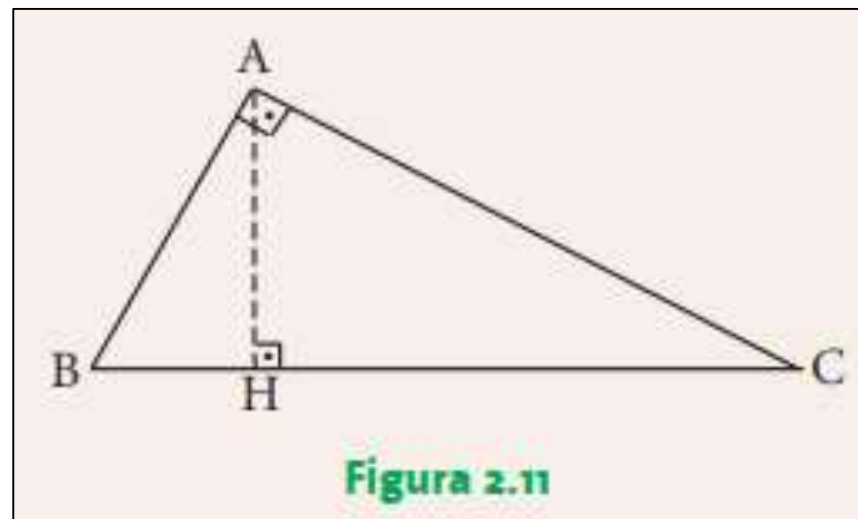
## Projeção de um vetor sobre outro

$$\left. \begin{array}{l} \text{Se } \vec{v}_1 \parallel \vec{u} \text{ Então } \vec{v}_1 = \alpha \vec{u} \\ \text{Como } \vec{v}_2 = \vec{v} - \vec{v}_1 \end{array} \right\} \vec{v}_2 = \vec{v} - \alpha \vec{u} \quad \begin{array}{l} \text{Como } \vec{v}_2 \perp \vec{u} \\ \text{Então} \\ (\vec{v} - \alpha \vec{u}) \cdot \vec{u} = 0 \end{array}$$

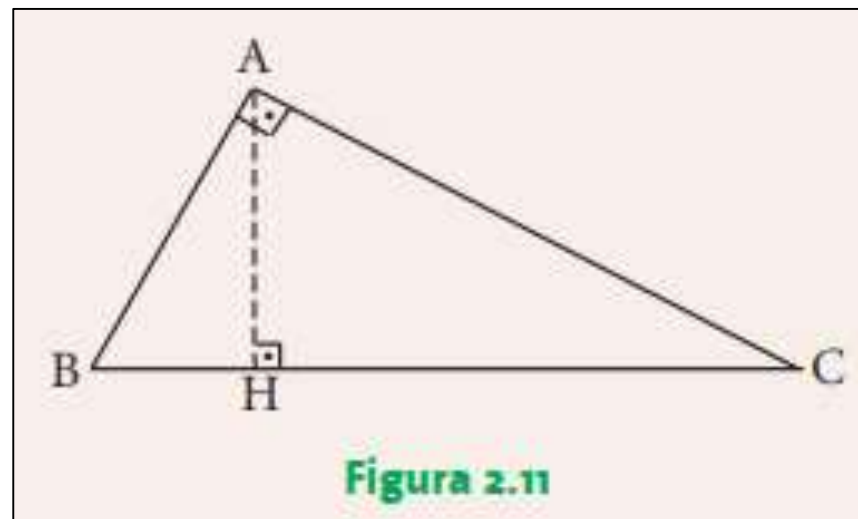
$$\vec{v} \cdot \vec{u} - \alpha \vec{u} \cdot \vec{u} = 0 \therefore \alpha = \frac{\vec{v} \cdot \vec{u}}{\vec{u} \cdot \vec{u}} \quad \text{proj}_{\vec{u}} \vec{v} = \left( \frac{\vec{v} \cdot \vec{u}}{\vec{u} \cdot \vec{u}} \right) \cdot \vec{u}$$



3. Sejam os pontos  $A(-1, -1, 2)$ ,  $B(2, 1, 1)$  e  $C(m, -5, 3)$ .
- a) Para qual valor de  $m$  o triângulo  $ABC$  é retângulo em  $A$ ?
  - b) Determinar o ponto  $H$ , pé da altura relativa ao vértice  $A$ .



3. Sejam os pontos  $A(-1, -1, 2)$ ,  $B(2, 1, 1)$  e  $C(m, -5, 3)$ .
- a) Para qual valor de  $m$  o triângulo  $ABC$  é retângulo em  $A$ ?
  - b) Determinar o ponto  $H$ , pé da altura relativa ao vértice  $A$ .



3. Sejam os pontos  $A(-1, -1, 2)$ ,  $B(2, 1, 1)$  e  $C(m, -5, 3)$ .
- a) Para qual valor de  $m$  o triângulo  $ABC$  é retângulo em  $A$ ?
  - b) Determinar o ponto  $H$ , pé da altura relativa ao vértice  $A$ .

