

1) Sabiendo que $\|\vec{a}\|=4$; $\|\vec{b}\|=5$ y el ángulo entre \vec{a} y \vec{b} es $\alpha=\pi/3$, calcular:

$$d) (\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{b} \quad (1)$$

$$\text{Sabemos que el } \cos\varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{\|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\|} \rightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = \cos\varphi \cdot \|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\| \quad (2)$$

$$\text{Y también que } \vec{b} \cdot \vec{b} = (\|\vec{b}\|)^2 \quad (3)$$

reemplazando (2) y (3) en (1), obtenemos

$$(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{b} = \cos\varphi \cdot \|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\| + (\|\vec{b}\|)^2 = \cos \pi/3 \cdot 4 \cdot 5 + 5^2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 5 + 25 = 35$$