

Teorema 4.2.1 La magnitud de un vector en términos del producto escalar



Demostración

Sea \mathbf{v} un vector. Entonces

$$|\mathbf{v}|^2 = \mathbf{v} \cdot \mathbf{v}$$

(4.2.2)



Demostración

Sea $\mathbf{v} = (a, b)$. Entonces

$$|\mathbf{v}|^2 = a^2 + b^2$$

y

$$\mathbf{v} \cdot \mathbf{v} = (a, b) \cdot (a, b) = a \cdot a + b \cdot b = a^2 + b^2 = |\mathbf{v}|^2$$

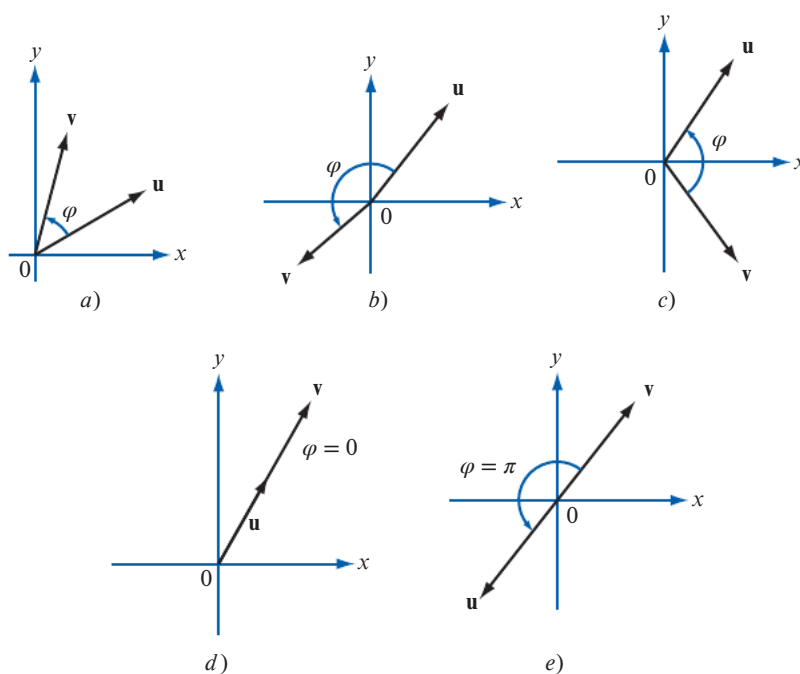


Figura 4.11

Ángulo ϕ entre dos vectores.

Teorema 4.2.2

Sean \mathbf{u} y \mathbf{v} dos vectores diferentes de cero. Si ϕ es el ángulo entre ellos, entonces

$$\cos \phi = \frac{\mathbf{u} \cdot \mathbf{v}}{|\mathbf{u}| |\mathbf{v}|}$$

(4.2.3)