

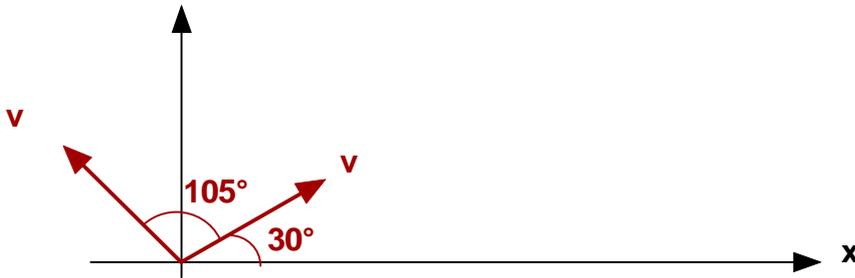
vettori – esercizio n. 1

Due vettori hanno lo stesso modulo pari a 10 unità.

Il primo forma un angolo di 30° con l'asse x, il secondo un angolo di 105° con la direzione del primo.

Calcolare il vettore risultante, dare il modulo e l'angolo con l'asse x.

R.: 12,1 ; $82,5^\circ$;



Si calcolino le componenti del vettore $10 \angle 30^\circ$:

$$v_{1x} = v \cdot \cos(30^\circ) = 10 \cdot \cos(30^\circ) = 8,66$$

$$v_{1y} = v \cdot \sin(30^\circ) = 10 \cdot \sin(30^\circ) = 5$$

Si calcolino le componenti del vettore $10 \angle 135^\circ$:

$$v_{2x} = v \cdot \cos(135^\circ) = 10 \cdot \cos(135^\circ) = -7,07$$

$$v_{2y} = v \cdot \sin(135^\circ) = 10 \cdot \sin(135^\circ) = 7,07$$

Si sommino le componenti rispettivamente sull'asse delle x e delle y:

$$v_x = v_{1x} + v_{2x} = 8,66 - 7,07 = 1,59$$

$$v_y = v_{1y} + v_{2y} = 5 + 7,07 = 12,07$$

Si calcoli il modulo del vettore risultante:

$$|\bar{v}| = \sqrt{1,59^2 + 12,07^2} = \mathbf{12,1}$$

Si calcoli l'angolo che il vettore risultante forma con l'asse delle x:

$$\alpha = \arctg\left(\frac{12,07}{1,59}\right) = \mathbf{82,5^\circ}$$