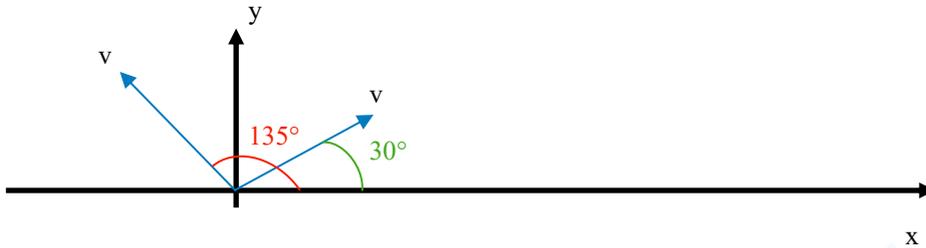


**Due vettori hanno lo stesso modulo pari a 10 unità.**

**Il primo forma un angolo di  $30^\circ$  con l'asse x, il secondo un angolo di  $105^\circ$  con la direzione del primo.**

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



Calcoliamo le componenti del vettore a  $30^\circ$  rispetto x:

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

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

Ripetiamo il procedimento per le componenti del vettore a  $135^\circ$  rispetto x:

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

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

Sommiamo le componenti lungo x e y:

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

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

Troviamo ora il modulo del vettore risultante applicando il teorema di Pitagora:

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{1,59^2 + 12,07^2} = 12,17$$

Per calcolare l'angolo che il vettore risultante forma con l'asse delle x:

$$\beta = \arctan\left(\frac{v_y}{v_x}\right) = \arctan\left(\frac{12,07}{1,59}\right) = 82,05^\circ$$