

vettori – esercizio n. 2

Dati due vettori spostamento:

$$\bar{a} = 4 \cdot \bar{i} - 3 \cdot \bar{j} \quad \bar{b} = 6 \cdot \bar{i} + 8 \cdot \bar{j} \quad \text{in metri:}$$

Calcolare il modulo ed l'angolo con l'asse x dei vettori:

$$\bar{a} + \bar{b}; \quad \bar{b} - \bar{a}; \quad \bar{a} - \bar{b};$$

R.: (11,2 m , 26,6°) ; (11,2 m , 79,7°) ; (11,2 m , 259,7°) :

Si calcoli $\bar{a} + \bar{b}$:

$$\bar{a} + \bar{b} = 4 \cdot \bar{i} - 3 \cdot \bar{j} + 6 \cdot \bar{i} + 8 \cdot \bar{j} = 10 \cdot \bar{i} - 5 \cdot \bar{j}$$

$$|\bar{a} + \bar{b}| = \sqrt{10^2 + 5^2} = 11,2$$

$$\alpha_{a+b} = \arctg\left(\frac{5}{10}\right) = 26,6^\circ$$

Si calcoli $\bar{b} - \bar{a}$:

$$\bar{b} - \bar{a} = 6 \cdot \bar{i} + 8 \cdot \bar{j} - (4 \cdot \bar{i} - 3 \cdot \bar{j}) = 2 \cdot \bar{i} + 11 \cdot \bar{j}$$

$$|\bar{b} - \bar{a}| = \sqrt{2^2 + 11^2} = 11,2$$

$$\alpha_{b-a} = \arctg\left(\frac{11}{2}\right) = 79,7^\circ$$

Si calcoli $\bar{a} - \bar{b}$:

$$\bar{a} - \bar{b} = 4 \cdot \bar{i} - 3 \cdot \bar{j} - (6 \cdot \bar{i} + 8 \cdot \bar{j}) = -2 \cdot \bar{i} - 11 \cdot \bar{j}$$

$$|\bar{a} - \bar{b}| = \sqrt{(-2)^2 + (-11)^2} = 11,2$$

$$\alpha_{b-a} = \arctg\left(\frac{-11}{-2}\right) = 180^\circ + 79,7^\circ = 259,7^\circ$$