

Problema 0909: Calcula la resultante y el módulo de la resultante de las siguientes fuerzas:

$\mathbf{F}_a = +9\mathbf{i} + 13\mathbf{j}$ y $\mathbf{F}_b = -12\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$ que están en unidades S.I. Así como el ángulo que forma la resultante en la horizontal.

$$\vec{\Sigma F} = \vec{F}_a + \vec{F}_b = (+9\vec{i} + 13\vec{j}) + (-12\vec{i} + 5\vec{j}) = (+9 - 12)\vec{i} + (+13 + 5)\vec{j} = \underline{-3\vec{i} + 18\vec{j}} (N)$$

$$\Sigma F = \sqrt{(-3)^2 + 18^2} = \underline{18,25 N}$$

$$\alpha = \text{arc tg} \frac{F_y}{F_x} = \text{arc tg} \frac{18}{-3} = -80,538^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - \alpha = 180^\circ - 80,538^\circ = 99,462^\circ = \underline{99^\circ 27' 44,4''}$$