

• 例題 2.1

一人朝 37° 東偏北方向走 5 公尺，再朝 60° 北偏西走 10 公尺，他的淨位移大小及方向為何？

解

圖 2.14 中， x 與 y 軸分別指著東方與北方，我們標示第一個位移 A ，再標示第二個位移 B 、及其結果 R ，和的向量圖 $R = A + B$ 如圖 2.14 所示， R 的分量是：

$$R_x = A_x + B_x = 5 \cos 37^\circ - 10 \sin 60^\circ = -4.66 \text{ m}$$

$$R_y = A_y + B_y = 5 \sin 37^\circ + 10 \cos 60^\circ = +8.00 \text{ m}$$

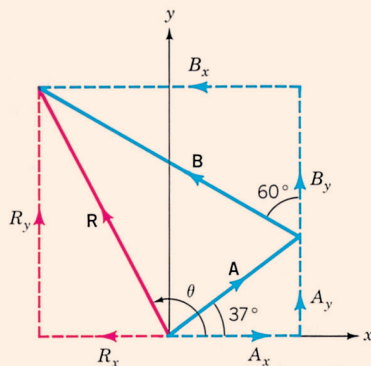
大小是：

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2} = 9.26 \text{ m}$$

方向設為：

$$\tan \theta = \frac{R_y}{R_x} = \frac{+8.00}{-4.66} = -1.72$$

角度可能為 120° 或 -60° 因為 R_x 是負的且 R_y 是正的，向量位於第二象限內，故 $\theta = 120^\circ$ 。淨位移是 9.26 公尺朝 30° 西偏北。



► 圖 2.14 向量和 R 的方向可由 $\tan \theta = R_y/R_x$ 求出，此導致 θ 有二個值，考慮 R_x 與 R_y 的符號決定所選角度。