

Solución Problema Extra 3

Encuentre la resultante de los siguientes desplazamientos: A 20 millas a 30° al sureste; B: 50 millas hacia el oeste; C: 40 millas a 30° al noreste; D: 30 millas a 60° al suroeste.

Datos:

A: 20 millas a 30° al suroeste

B: 50 millas hacia el oeste

C: 40 millas a 30° al noreste

D: 30 millas a 60° al suroeste

Formula:

$$R = \sqrt{(Rx)^2 + (Ry)^2}$$

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{Rx}{Ry}\right)$$

Solución:

$$Ax = 20\cos(330^\circ) = 17.32mi$$

$$Bx = 50\cos(180^\circ) = -50mi$$

$$Cx = 40\cos(30^\circ) = 34.64mi$$

$$Dx = 30\cos(240^\circ) = -15mi$$

$$Ax + Bx + Cx + Dx = -13.04mi$$

$$Ay = 20\sin(330^\circ) = -10mi$$

$$By = 50\sin(180^\circ) = 0mi$$

$$Cy = 40\sin(30^\circ) = 20mi$$

$$Dy = 30\sin(240^\circ) = -25.98mi$$

$$Ay + By + Cy + Dy = -15.98mi$$

$$R = \sqrt{(Rx)^2 + (Ry)^2}$$

$$R = \sqrt{(-13.04mi)^2 + (-15.98mi)^2}$$

$$R = \sqrt{170.0416mi + 226.249mi}$$

$$R = \sqrt{396.2906mi}$$

$$R = 20.9mi$$

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{-15.98}{-13.04}\right)$$

$$\phi = 21^\circ 39' \text{ al suroeste}$$