

Cap.: 1 Introducción y repaso.

1.30. Al oír el cascabel de una serpiente, usted realiza dos desplazamientos rápidos de 1.8 m y 2.4 m. Haga dibujos (a escala aproximada) que muestren como tales desplazamientos podrían dar una resultante de magnitud a) 4.2 m; b) 0.6 m y c) 3,0 m

1.31. Un empleado postal conduce su camión por la ruta de la figura 1.33. Determine la magnitud y la dirección del desplazamiento resultante dibujando un diagrama a escala.

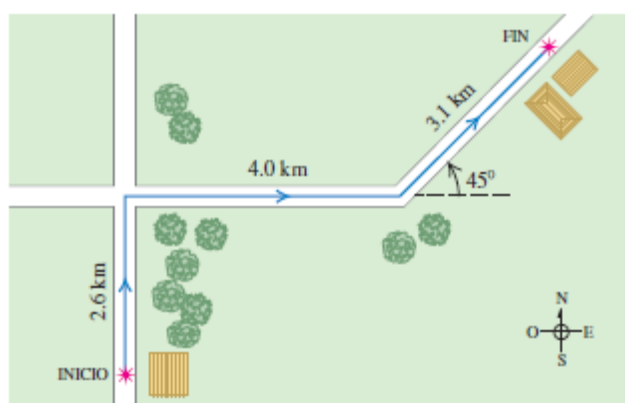
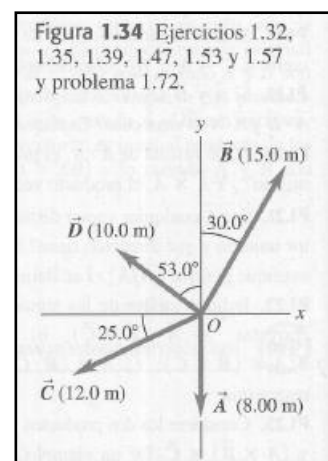


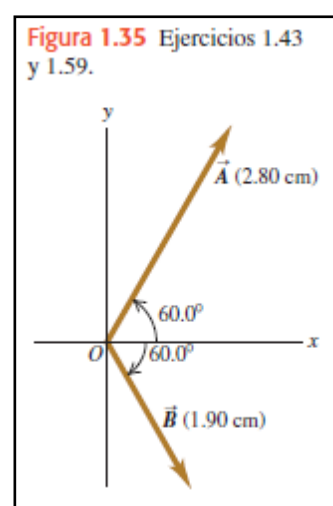
Fig. 1.33



1.32. Con los vectores **A**, **B**, **C** y **D** de la figura 1.34, use un dibujo a escala para obtener la magnitud y la dirección de: la resultante de **A-B**, **D+C** y **B-A**.

1.43. El vector **A** mide 2.80 cm y está 60.0° sobre el eje x en el primer cuadrante. El vector **B** mide 1.90 cm y está 60.0° bajo el eje x en el cuarto cuadrante (figura 1.35). Utilice las componentes para obtener la magnitud y la dirección de a) **A+B** b) **A-B** y c) **B-A**. En cada caso, dibuje la suma o resta de vectores, y demuestre que sus respuestas numéricas concuerdan cualitativamente con el dibujo.

1.50. Dados dos vectores **A** = $4\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$ y **B** = $5\mathbf{i} - 2\mathbf{j}$. a) calcule las magnitudes de cada vector; b) escriba una expresión para **A-B** usando vectores unitarios; c) obtenga la magnitud y la dirección de **A-B**. d) Dibuje un diagrama vectorial que muestre **A**, **B**, y **A-B** y demuestre que su diagrama coincide cualitativamente con su respuesta del inciso c).

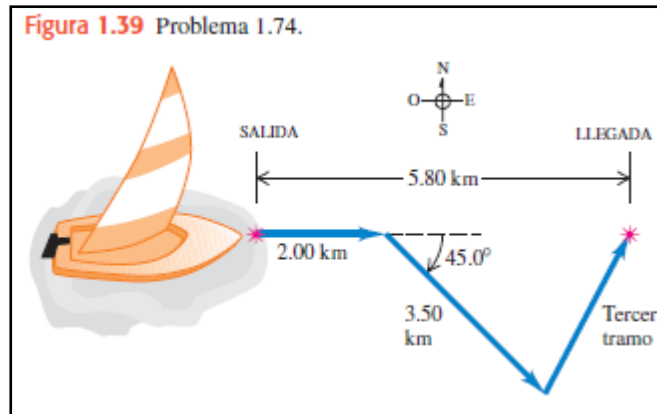


1.57. Para los vectores **A** y **D** de la figura 1.34, a) obtenga la magnitud, la dirección y sentido del producto vectorial **AxD** y b) calcule la magnitud, dirección y sentido de **DxA**. Gráfico.

1.58. Obtenga el producto vectorial (expresado en vectores unitarios) de los dos vectores dados:

A = $4\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$ y **B** = $5\mathbf{i} - 2\mathbf{j}$. ¿Cuál es la magnitud del producto vectorial?

1.74. Una marinera en un velero pequeño se topa con vientos cambiantes. Navega 2.00 km al este, luego 3.50 km al sureste y después otro tramo en una dirección desconocida. Su posición final es 5.80 km directamente al este del punto inicial (figura 1.39). Determine la magnitud y la dirección del tercer tramo. Dibuje el diagrama de suma vectorial y demuestre que concuerda cualitativamente con su solución numérica.



1.83. Mientras sigue un mapa del tesoro, usted inicia en un viejo roble. Primero camina 825 m directamente al sur, luego da vuelta y camina 1.25 km a 30.0° al oeste del norte y, por último, camina 1.00 km a 40.0° al norte del este, donde usted encuentra el tesoro: ¡una biografía de Isaac Newton!. a) Para regresar al viejo roble, ¿en qué dirección debería usted seguir y qué distancia tendrá que caminar?. a) Utilice componentes para resolver este problema. b) Para saber si su cálculo en el inciso a) es razonable, verifíquelo con una solución gráfica elaborada aproximadamente a escala.

1.84. Imagine que acampa con dos amigos, José y Carlos. Puesto que a los tres les gusta la privacidad, no levantan sus tiendas juntas. La de José está a 21.0 m de la suya, en dirección 23.0° al sur del este. La de Carlos está a 32.0 m de la suya, en dirección 37.0° al norte del este. ¿Qué distancia hay entre las tiendas de Carlos y de José?- Realice el gráfico.