

- 1) ¿Es posible sumar una magnitud vectorial a una magnitud escalar? Explique.
- 2) Indique cuáles de las siguientes cantidades son vectoriales: a) fuerza, b) temperatura, c) el volumen de agua en una lata, d) las calificaciones de un programa de televisión, e) la altura de un edificio, f) la velocidad de un automóvil deportivo, g) la edad del Universo.
- 3) a) ¿Tiene sentido decir que un vector es negativo? ¿Por qué? b) ¿Tiene sentido decir que un vector es el negativo de otro? ¿Por qué? ¿Esta respuesta contradice lo que dijo en el inciso a)?
- 4) ¿Puede encontrar un vector de magnitud cero cuyas componentes sean distintas de cero? Explique su respuesta. ¿La magnitud de un vector puede ser menor que la magnitud de cualquiera de sus componentes? Explique su respuesta.
- 5) Un empleado postal conduce su camión por la ruta de la figura 1. Determine la magnitud y la dirección del desplazamiento resultante:
 - a) Dibujando un diagrama a escala.
 - b) Usando el método analítico.
- 6) Encuentre las componentes x e y de un desplazamiento de 25 m con un ángulo de 210°
- 7) Calcule las componentes rectangulares de los vectores \vec{A} , \vec{B} , \vec{C} y \vec{D} de la figura 2.

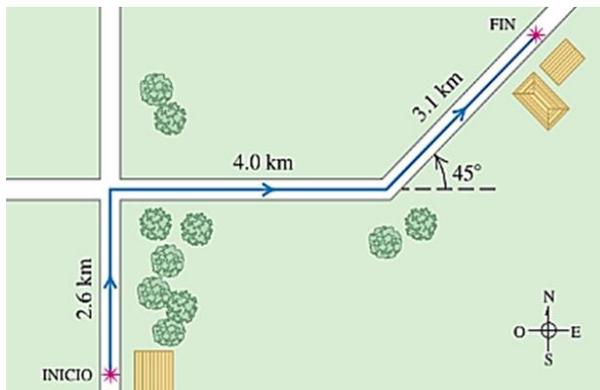


Figura 1

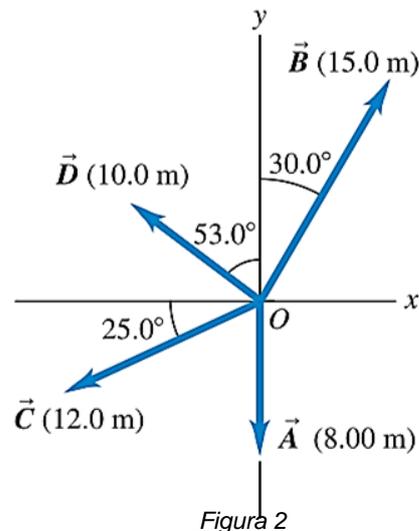
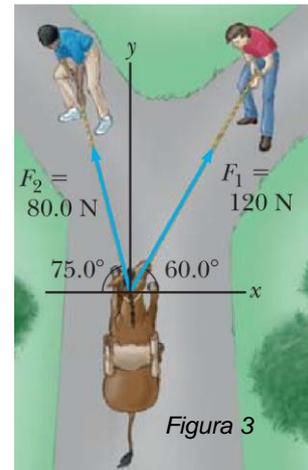


Figura 2

- 8) Calcule la magnitud y la dirección del vector representado por los siguientes pares de componentes:
 - a) $A_x = -8,60\text{ cm}$, $A_y = 5,20\text{ cm}$
 - b) $B_x = -9,70\text{ m}$, $B_y = -2,45\text{ m}$
 - c) $C_x = 7,75\text{ km}$, $C_y = -2,70\text{ km}$
- 9) Si $\vec{A} = -12\hat{i} + 25\hat{j}$ y $\vec{B} = -3\hat{i} + 7\hat{j}$ encuentre la resultante de $\vec{A} - \vec{B}$ y de $\vec{B} - \vec{A}$.
- 10) Un profesor de física desorientado conduce 3,25 km al norte, 4,75 km al oeste y 1,50 km al sur. Calcule el módulo y la dirección del desplazamiento resultante, usando el método analítico. En un diagrama de suma de vectores (a escala aproximada), muestre que el desplazamiento resultante obtenido del diagrama coincide con el obtenido analíticamente.
- 11) Dados dos vectores $\vec{A} = (4,00)\hat{i} + (3,00)\hat{j}$ y $\vec{B} = (5,00)\hat{i} - (2,00)\hat{j}$
 - a) Calcule las magnitudes de cada vector
 - b) Obtenga la magnitud y la dirección de $\vec{A} - \vec{B}$
 - c) Grafique los vectores \vec{A} , \vec{B} y $\vec{B} - \vec{A}$
 - d) Determine el producto escalar entre ambos vectores

- e) Calcule el módulo del producto vectorial entre \vec{A} y \vec{B}
- 12) Para los vectores de la Figura 2, obtenga los siguientes productos escalares: a) $\vec{A} \cdot \vec{B}$, b) $\vec{B} \cdot \vec{C}$ y c) $\vec{A} \cdot \vec{C}$
- 13) Calcule el ángulo entre estos pares de vectores:
- a) $\vec{A} = -2.00\hat{i} + 6.00\hat{j}$ y $\vec{B} = 2.00\hat{i} - 3.00\hat{j}$
- b) $\vec{A} = 3.00\hat{i} + 5.00\hat{j}$ y $\vec{B} = 10.00\hat{i} + 6.00\hat{j}$
- c) $\vec{A} = -4.00\hat{i} + 2.00\hat{j}$ y $\vec{B} = 7.00\hat{i} + 14.00\hat{j}$
- 14) La Figura 3 muestra a dos personas jalando una mula terca. Encuentre a) la fuerza resultante que es equivalente a las dos fuerzas que se muestran y b) la fuerza que una tercera persona tendría que ejercer sobre la mula para hacer la fuerza resultante igual a cero.
- 15) Un barco zarpa de la isla de Guam y navega 285 km con rumbo de 40° al norte (desde el oeste). ¿Qué rumbo deberá tomar ahora y qué distancia deberá navegar para que su desplazamiento resultante sea de 115 km directamente al este de Guam?



RESPUESTAS A EJERCICIOS SELECCIONADOS

- 5) 7,8 km; $37,7^\circ$
- 6) $D_x = -21,7m$; $D_y = -12,5m$
- 10) 5,06 km, $20,2^\circ$ al norte del oeste
- 13) a) 165° b) 28° c) 90°
- 14) a) 185 N a $77,8^\circ$ desde el eje +x; b) $(-39,3\hat{i} - 181\hat{j})N$
- 15) 380 km, $28,8^\circ$ al sur desde el este