

Autoevaluación 1

Fuerza y Equilibrio

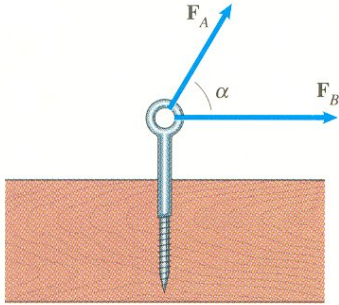
Introducción a Vectores

Alejandro Kunold

Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco

(Dated: 19 de abril de 2005)

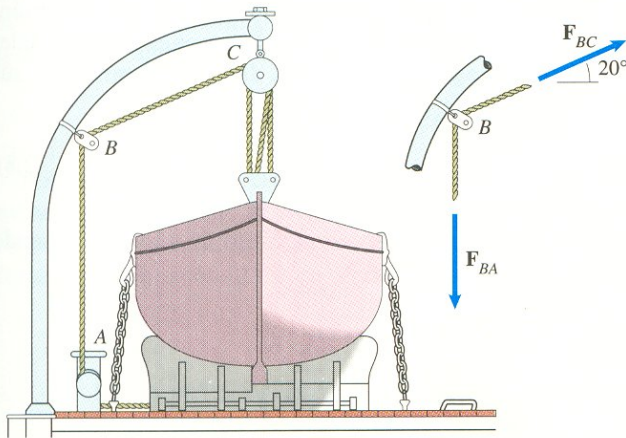
Resuelve los siguientes problemas por medio de trigonometría y utilizando la notación de los vectores unitarios \mathbf{i} , \mathbf{j} y \mathbf{k} .



2.4 Se tienen las magnitudes $|\mathbf{F}_A| = 60 \text{ N}$ y $|\mathbf{F}_B| = 80 \text{ N}$. El ángulo α es de 45° . Use la trigonometría para determinar la magnitud de la fuerza $\mathbf{F} = 2\mathbf{F}_A - 3\mathbf{F}_B$ y el ángulo entre \mathbf{F}_B y \mathbf{F} .

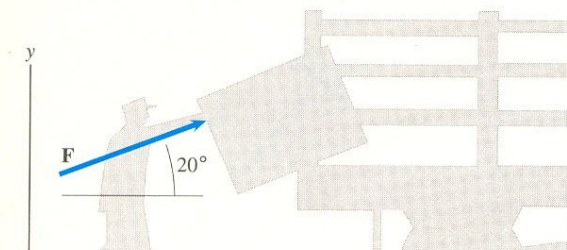
2.6 Se tienen las magnitudes de $|\mathbf{F}_A| = 60 \text{ N}$ y el ángulo α es de 45° . Si la magnitud de la suma de las fuerzas $|\mathbf{F}_A + \mathbf{F}_B| = 180 \text{ N}$, ¿cuál es la magnitud de \mathbf{F}_B ?

2.12 La cuerda ABC ejerce fuerzas \mathbf{F}_{BA} y \mathbf{F}_{BC} sobre la polea en B . Sus magnitudes son $|\mathbf{F}_{BA}| = |\mathbf{F}_{BC}| = 800 \text{ N}$. Determine $|\mathbf{F}_{BA} + \mathbf{F}_{BC}|$, (a) gráficamente y (b) con trigonometría.

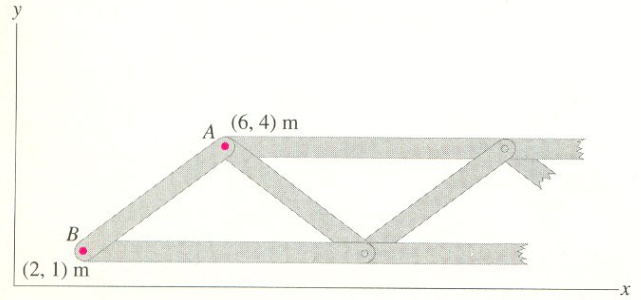


2.18 Una fuerza está dada en función de sus componentes escalares por la expresión $\mathbf{F} = F_x \mathbf{i} + F_y \mathbf{j}$. La componente $F_x = 120 \text{ lb}$. La componente F_y es negativa, y la magnitud de \mathbf{F} es de 150 lb . ¿Qué valor tiene la componente F_y ?

2.24 Se ejerce una fuerza \mathbf{F} de 60 lb para meter un cajón en un camión. Exprese \mathbf{F} en función de componentes escalares.



2.26 Se muestran las coordenadas de los puntos A y B de una armadura. Exprese el vector de posición de A a B en función de sus componentes escalares.



2.28 (a) Exprese el vector de posición del punto A al punto B de la figura en función de componentes escalares.

(b) Exprese el vector de posición del punto B al punto C en función de componentes escalares.

(c) Use los resultados de las partes (a) y (b) para determinar la distancia del punto A al punto C .

