

Problemas Física Electrónica

Profesor Nicolás Pérez

Noviembre 2017

1. Tres vectores de fuerza \vec{F}_1 , \vec{F}_2 y \vec{F}_3 actúan sobre una partícula de masa $m = 3,80$ kg como se muestra en la Figura 1. a) Calcule la magnitud y dirección de la fuerza neta actuando sobre la partícula. b) Calcule la aceleración de la partícula. c) Si $\Delta\vec{r} = (4\hat{i} + 2\hat{j})$ m, encuentre el trabajo que ejerce la fuerza neta. d) Si una nueva fuerza \vec{F}_4 se aplica al cuerpo, ¿cuál debe ser la magnitud y dirección para que la fuerza neta sea cero?

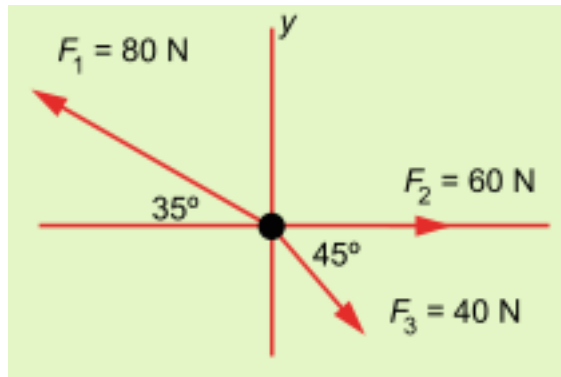


Figura 1: Problema 1

2. Una esfera uniforme sólida de 45 kg cuyo diámetro es de 32 cm se apoya contra la pared vertical sin fricción usando un alambre delgado de 30 cm con masa despreciable como se indica en la Figura 2. a) Elabore diagrama de interacciones e inventario de fuerzas b) Elabore el diagrama de cuerpo libre y encuentre la tensión de la cuerda y la fuerza con que la esfera empuja la pared.

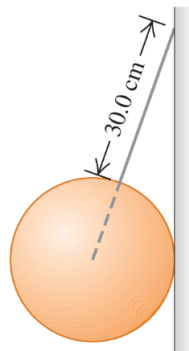


Figura 2: Problema 2

3. Dos bloques, ambos con peso w están sostenidos en un plano inclinado sin fricción como se muestra en la Figura 3. a) Realice un diagrama de interacciones e inventario de fuerzas. b) Realice diagrama de cuerpo libre para ambos cuerpos c) En términos de w y el ángulo α del plano inclinado calcule la tensión en ambas cuerdas y la magnitud de la fuerza normal en ambos bloques. d) ¿Qué sucede si $\alpha = 0$ o $\alpha = 90^\circ$?

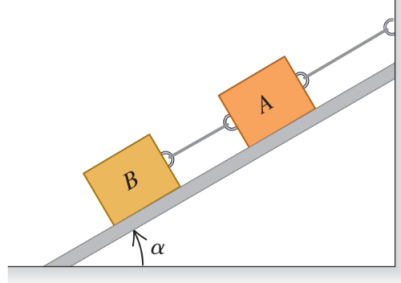


Figura 3: Problema 3