

Problemas sobre Fuerzas

Alan Amador-Moran

Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

Abstract—Mediante la redacción de el siguiente documento analizaremos los diferentes tipos de problemas sobre fuerzas que se pueden producir en el medio que nos rodea.

Problema 1: El siguiente diagrama representa una fuerza que forma un ángulo con la horizontal. Esta fuerza tendrá componentes horizontales y verticales.

¿Cual de las siguientes opciones representa mejor la dirección de los componentes horizontales y verticales de esta fuerza?

Respuesta:

La respuesta sería la “d” porque las fuerzas que ejercen sobre ella su dirección es la misma que en la figura.

Problema 2: Tres veleros se muestran a continuación cada velero experimenta la misma cantidad de fuerza, pero tienen diferentes orientaciones de vela. ¿En que caso (A, B, C) es más probable que el velero se vuelque de costado?

La respuesta es el caso A ya que ejerce más la fuerza para un costado que en dirección recta.

Problema 3: Considere la grúa a continuación. Si la fuerza de tensión en el cable es de 1000 N y si el cable forma un ángulo de 60° con la horizontal, entonces ¿cual es la componente vertical de fuerza que levanta el automóvil del suelo?

$$f_y = F \sin 60^\circ = (1000N) \sin 60^\circ \\ = 866.82 N$$

Problema 4: Después de su entrega más reciente, la cigüeña infame anuncia las buenas noticias. Si el letrero tiene una masa de 10 kg ¿Cual es la fuerza de tensión en cada cable?. Use funciones trigonométricas y un boceto para ayudar en la solución.

Datos:

$$M = 10 \text{ kg}$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$\theta = 60^\circ$$

Condición de equilibrio

$$\Sigma f_x = 0 \\ T_y = 0$$

$$\Sigma f_y = 0 \\ T_y - w = 0$$

w

$$T = \frac{w}{2 \sin 60^\circ} = \frac{(10 \text{ kg}) \left(\frac{9.81 \text{ m}}{\text{s}^2} \right)}{2 \sin 60^\circ} = 56.63$$

$$\text{Para } \Sigma f_x: T_x -$$

$$\text{Para } \Sigma f_y: T_y +$$

$$2T \sin 60^\circ$$

