

Problemas sobre fuerza

Ruben Puente-Grijalva
 Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

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



Figure 1. This is a caption

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

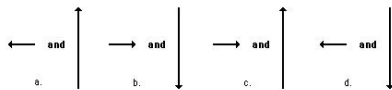


Figure 2. This is a caption

Solucion:

En base a lo que vimos en las clases podemos concluir de que la solución y en base al diagrama de cuerpo libre, la solución a este vector es el inciso.

2; Tres veleros se muestran a continuación. Cada velero experimenta la misma cantidad de fuerza, pero tiene diferentes orientaciones de vela.

¿En qué caso (A, B o C) es más probable que el velero se vuelque de costado? Explique

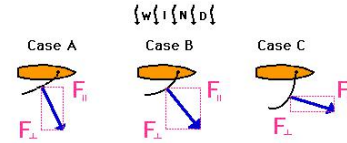


Figure 3. This is a caption

Solucion:

La solución para este problema es el inciso A ya que a lo que nos muestra la imagen el velero A es el que se muestra más inclinado.

3; Considere la grúa a continuación. Si la fuerza de tensión en el cable es de 1000n y si el cable forma un ángulo de 60 grados con la horizontal, entonces, ¿Cuál es el componente vertical que levanta el autoavil fuera de la tierra?

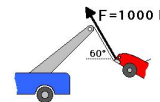


Figure 4. This is a caption

$$\text{Para } T_x - T_x = 0$$

$$\text{Para } F_y = 0$$

$$T_y + 1000n = 0$$

$$T \sin 60^\circ + 1000 = 0$$

$$T = \frac{1000N}{\sin 60^\circ}$$

$$F_y - W = 0$$

$$F_y = W$$

$$F \sin\theta = mg$$

$$F_y = (1000n)(\sin 60^\circ) = 866.2 N$$

$$F_x = F \cos 60^\circ = (1000)(\cos 60^\circ) = 500N$$

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

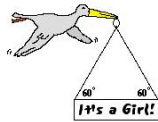


Figure 5. This is a caption

$$\Sigma F_x = 0$$

$$\Sigma F_y = 0$$

$$T_x - T_x = 0$$

$$T_y + T_y - W = 0$$

$$2T_y = W$$

$$T_y = \frac{w}{2}$$

$$T \sin\theta = \frac{w}{2}$$

$$T = \frac{w}{2 \sin\theta} = \frac{m(g)}{2 \sin\theta} = \frac{(10kg)(9.81)}{2 \sin 60^\circ} = \frac{98.1}{1.73} = 56.70N$$

Problemas sobre fuerzas

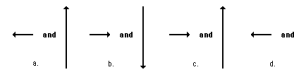
Fernando Favela
INC-1013-FFR: Física

March 5, 2016

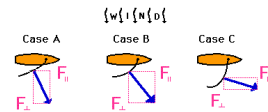
Problem 1. The diagram below depicts a force that makes an angle to the horizontal. This force will have horizontal and vertical components.



Which one of the choices below best depicts the direction of the horizontal and vertical components of this force?



Problem 2. Three sailboats are shown below. Each sailboat experiences the same amount of force, yet has different sail orientations.



In which case (A, B or C) is the sailboat most likely to tip over sideways? Explain.

Problem 3. Consider the tow truck below. If the tensional force in the cable is 1000 N and if the cable makes a 60-degree angle with the horizontal, then what is the vertical component of force that lifts the car off the ground?

Figure 6. This is a caption