

Problemas sobre Fuerzas

Esmeralda Hernández-Muñoz, Rolando Amador-Hernández
Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

Resumen—Solución de la practica de problemas sobre fuerza.

Problema 1

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



Figura 1. This is a caption

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

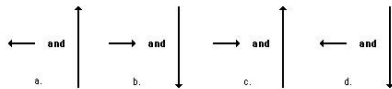


Figura 2. This is a caption

solución:

con lo aprendido en la clase acerca de las fuerzas llegamos al resultado que la dirección de los componentes son el inciso “D”

Problema2

tres veleros se muestran a continuación. cada velero experimenta la misma cantidad de fuerza pero tiene diferentes orientaciones de vela.

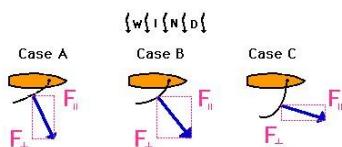


Figura 3. This is a caption

¿En que caso (a,b,c) es mas probable que el velero se vaya de costado?.

Solución

nosotros creemos que es el inciso A ya que observamos cada una de las velas y la A es la que esta mas cerrada ya que el aire es mas directo y es lo que hace que se incline.incline

Problema 3

Considere la grúa abajo 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 carro del suelo.

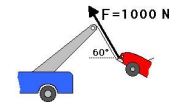


Figura 4. This is a caption

solución

$$F_y = F \sin \theta = F \sin 60^\circ$$

$$= (1000) \sin 60 = 866 \text{ N}$$

Problema 4

Después de su entrega mas reciente, la cigüeña anuncia las buenas noticias, si el signo es 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 .

$$2T \sin \theta = 98.1 \text{ N}$$

$$T = \left(\frac{98.1 \text{ N}}{2 \sin 60} \right) \left(\frac{98.1 \text{ N}}{2 \sin 60} \right) = 56.63 \text{ N}$$

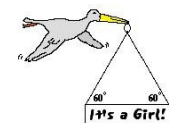


Figura 5. This is a caption

$$t_1=t_2=t$$

$$t_x=t\cos\theta$$

$$t_y=\;t\sin\theta$$

$$w=(10kg)\left(9,81\frac{m}{s}^2\right)$$

$$=98,1\;N$$

$$\text{Para } \Sigma \; Fx =$$

$$Tx - Tx = 0$$

$$\text{Para}\Sigma \; Fy =$$

$$Ty + Ty - w = 0$$

$$2Tsen\theta = 98,1\;N$$

$$T=\left(\frac{98,1\;N}{2Sin}\right)\left(\frac{98,1\;N}{2\;sen\;\theta}\right)=56,63\;N$$