

PROBLEMAS DE FUERZA

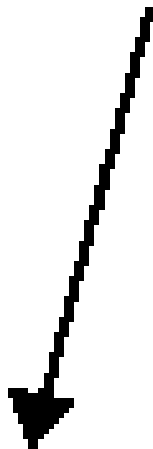
ANGEL_FERNANDEZRAMIREZ¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

March 16, 2018

En el siguiente documento se presentan problemas sobre fuerzas los cuales serán resueltos

EL siguiente diagrama representa una fuerza que forman un ángulo con respecto a 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: Poniendo el vector en un plano cartesiano se puede apreciar que este se encuentra en el tercer cuadrante por lo tanto la opción que describe la lo componentes horizontal y vertical del vector es la opción(d.)

Tres veleros se muestra a continuación.Cada uno tiene la misma fuerza,pero diferentes orientaciones de vela.

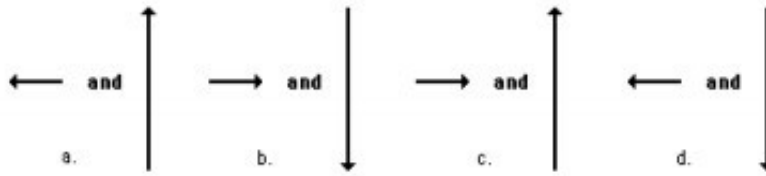


Figure 1:

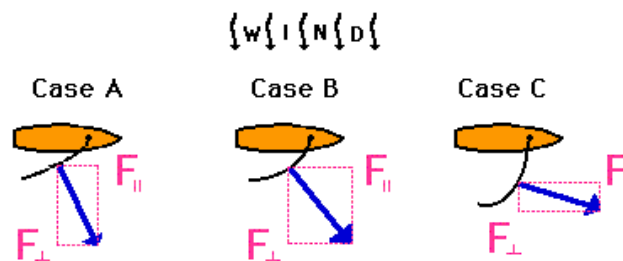
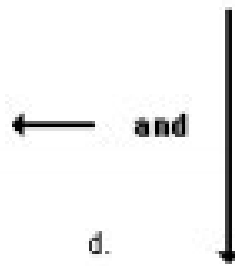


Figure 2; ¿En que caso(A ,B o C) es mas probable que el velero se vuelque de costado ?
Explique

Respuesta:Siendo que la fuerza para los tres veleros tienen lo mismo observándolo el caso "a" se observa que el componente en "y"

del vector es mas grande de las otras dos opciones por lo que que puede hacer que el velero se valla hacia un lado.

Considere la grúa a continuación.Si la fuerza de tensión en el cable es 1000 N y si el cable forma un angulo de 60 grados con la horizontal, entonces,¿cual es la componente vertical de fuerza que horizontal, entonces,¿cual es la componente vertical de fuerza que levanta el automóvil fuera de la tierra?

Datos

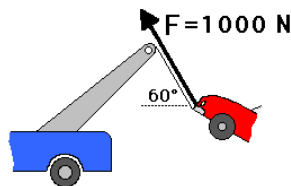
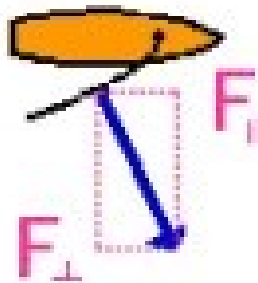
$$F=1000n$$

$$\theta=60^\circ$$

Resultado:

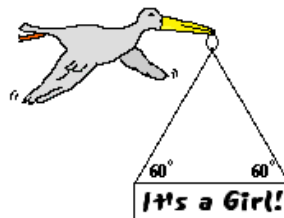
$$F_y = F \sin 60^\circ = (1000) \sin 60^\circ = 866.02$$

Case A



Se tiene un ángulo de 60° y se quiere saber cuál es la componente vertical del cable, entonces sabemos que la componente vertical es igual a la componente en "y", entonces $F_y = F \sin 60^\circ$ solo se sustituye la fuerza (F) obtener el resultado

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



Datos:

$$\text{masa} = 5 \text{ kg}$$

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

$$\vartheta = 60^\circ$$

solución:

Condición de equilibrio

$$\Sigma \Phi_{\xi} = 0$$

$$\Sigma \Phi_{\psi} = 0$$

$$\text{Παρά } \Sigma \Phi_{\xi} \qquad \qquad \qquad T_{\xi} - T_{\psi} = 0$$

$$\text{Παρά } \Sigma \Phi_{\psi} \qquad \qquad \qquad T_{\psi} + T_{\psi} - \Omega = 0$$

$$2 T \text{ sen } 60^\circ = w \qquad T = w/2 \text{ sen } 60^\circ = ((10\text{kg})(9.81 \text{ m/s}^2))/2\text{sen}60 = 56.63 \text{ N}$$