Problemas sobre Fuerzas

Edgar Nuñez-Madrid, Miguel Oswaldo Ayala-Dominguez
Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

***Resumen*—En este trabajo se realizaran algunos ejercicios sobre problemas de fuerzas.**

RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS CORRECTAMENTE.

Problema 1.

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

Figura 1. Fuerza

¿Cuál de las siguientes opciones representa mejor la dirección de los componentes horizontales y verticales de esta fuerza 2 ?

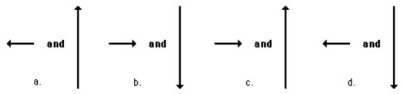

Figura 2. Opciones

Respuesta:: La respuesta es la opción D.

Ya que la fuerza se dirige hacia abajo y hacia la izquierda. Por lo tanto, esta fuerza tendrá un componente vertical hacia abajo y un componente horizontal hacia la izquierda.

Problema 2.

Tres veleros se muestran a continuación. Cada velero experimenta la misma cantidad de fuerza, pero tiene diferentes orientaciones de vela 3.

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

Respuesta:: La respuesta es el Caso A.

Si bien es el componente paralelo de la fuerza el que impulsa al bote hacia adelante, por lo que es el componente perpendicular de la fuerza el que inclina el bote.Y esto hace

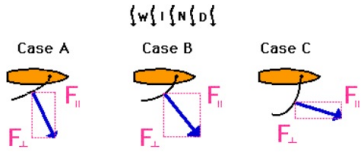

Figura 3. Veleros

que el componente de la fuerza sea mayor en el Caso A como se ve en el diagrama.

Problema 3.

Considere la grúa a continuación.

Si la fuerza de tensión en el cable es 1000 N y si el cable forma un ángulo de 60 grados con la horizontal, entonces, ¿cuál es la componente vertical de fuerza que levanta el automóvil fuera de la Tierra? 4

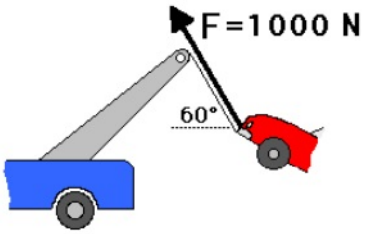

Figura 4. Grúa

$$Fy = FSinj = FSin60 \tag{1}$$

$$1000NXSin60 = 866.02N \tag{2}$$

Respuesta:: La respuesta es 866 N, hacia arriba.

Problema 4.

Después de su entrega más reciente, la cigüeña infame anuncia las buenas noticias 5. 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.

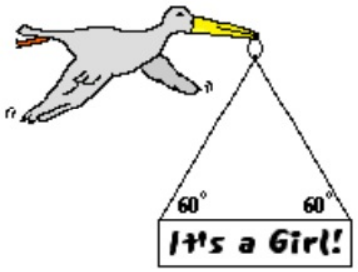

Figura 5. Cigüeña

Como la masa es de 10.0 kg, el peso es 98.0 N. Cada cable debe tirar hacia arriba con 49.0 N de fuerza. Así,

$$Sin(60) = 49N \tag{3}$$

$$W = (49.0N)/Sin(60) = 56.6N \tag{4}$$

Respuesta:: Como la masa es de 10.0 kg, el peso es 98.0 N. Cada cable debe tirar hacia arriba con 49.0 N de fuerza con una tensión de 56.6 Newtons.