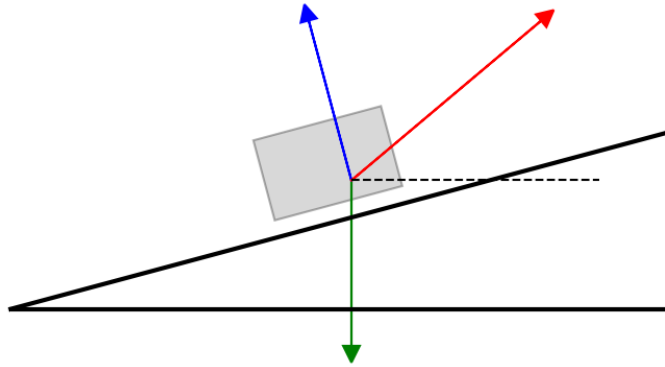


## Solución de Problemas de Física 55 y 57

### Problema 55

Enunciado: La caja está en una rampa de 15 grados. Se tira con una fuerza F a 40 grados con la horizontal. Hallar el valor mínimo de F para que suba ( $m = 20 \text{ kg}$ ).



Datos:

- Masa ( $m$ ) = 20 kg
- Ángulo rampa ( $\alpha$ ) = 15 deg
- Ángulo fuerza ( $\theta$ ) = 40 deg (horizontal)
- Ángulo fuerza relativo a rampa ( $\beta$ ) =  $40 - 15 = 25 \text{ deg}$

Ecuación de equilibrio en el eje de la rampa:

$$F \cdot \cos(25) - m \cdot g \cdot \sin(15) = 0$$

$$F = (20 \cdot 9.8 \cdot \sin(15)) / \cos(25)$$

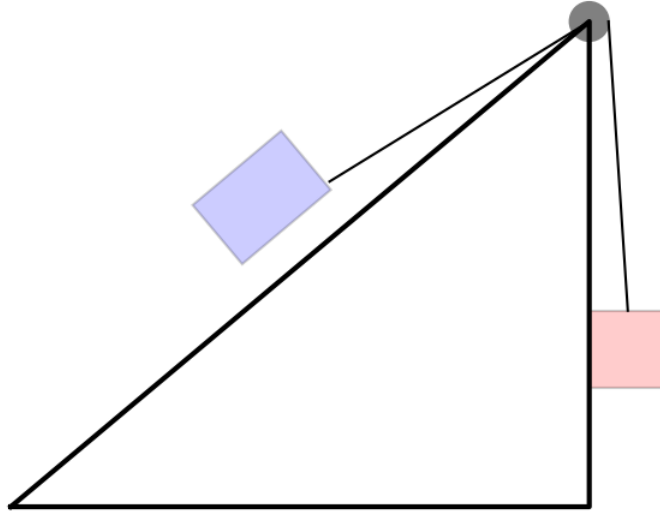
$$F = (196 \cdot 0.2588) / 0.9063$$

$$F \text{ approx } 55.97 \text{ N}$$

## Solución de Problemas de Física 55 y 57

### Problema 57

Enunciado: El sistema está en equilibrio. Hallar la masa  $m$ .



Datos:

- Masa colgante ( $M$ ) = 3.5 kg
- Ángulo rampa = 40 deg

1. Tensión por la masa colgante:  $T = M * g = 3.5 * g$
2. Tensión por la masa en rampa:  $T = m * g * \sin(40)$

Igualando:

$$3.5 * g = m * g * \sin(40)$$

$$m = 3.5 / \sin(40)$$

Opciones:

- (a) 3.5 kg
- (b)  $3.5 * \sin(40)$  kg
- (c)  $3.5 * \tan(40)$  kg
- (d) Ninguno de los anteriores

## Solución de Problemas de Física 55 y 57

Respuesta: (d) Ninguno de los anteriores.