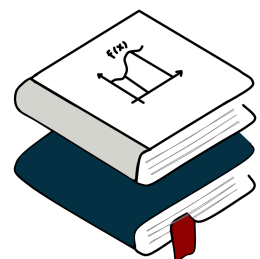
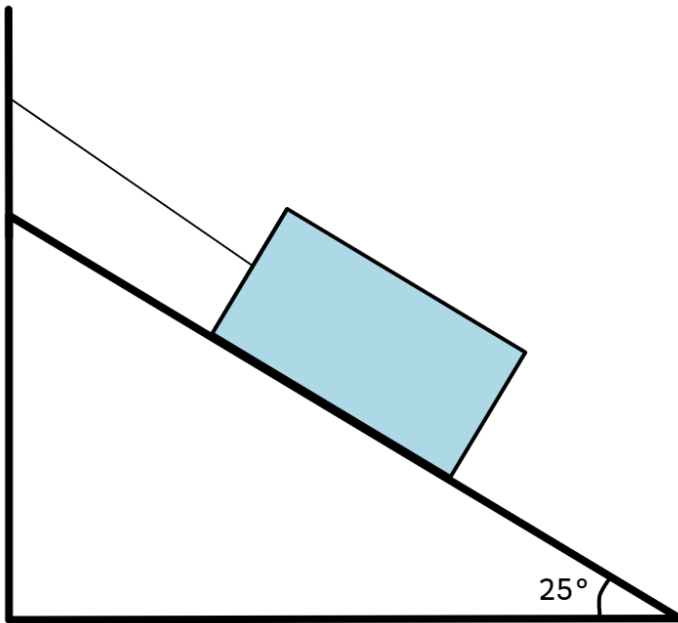


Nota: Deberás resolver los ejercicios expuestos y luego verificar tus resultados con los presentes en el documento.

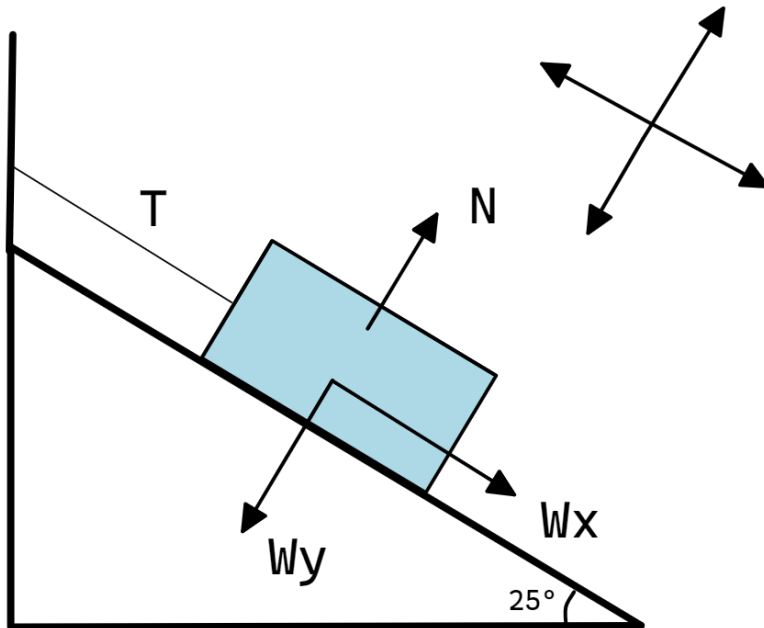
Dinámica

Nº1

En una bodega se mantiene una caja de 900kg mediante una soga. La superficie se encuentra inclinada 25° respecto a la horizontal y la superficie tiene un coeficiente de rozamiento de 0.4. Calcule la tensión.



Análisis de fuerzas



Recordemos:

Descomponer vectores

Si θ esta respecto a X

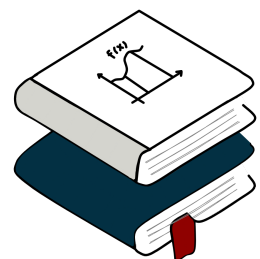
$$C_x = C * \cos(\theta)$$

$$C_y = C * \sen(\theta)$$

Si θ esta respecto a Y

$$C_x = C * \cos(\theta)$$

$$C_y = C * \sen(\theta)$$



Componentes del peso

$$W_x = 900kg * 9.8m/s * \text{sen}(25) = 3727.49N$$

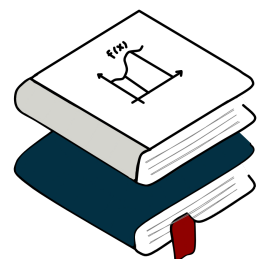
$$W_y = 900kg * 9.8m/s * \text{cos}(25) = 7993.63N$$

Planteamos la ecuación

$$\Sigma F_x = W_x - T = 0$$

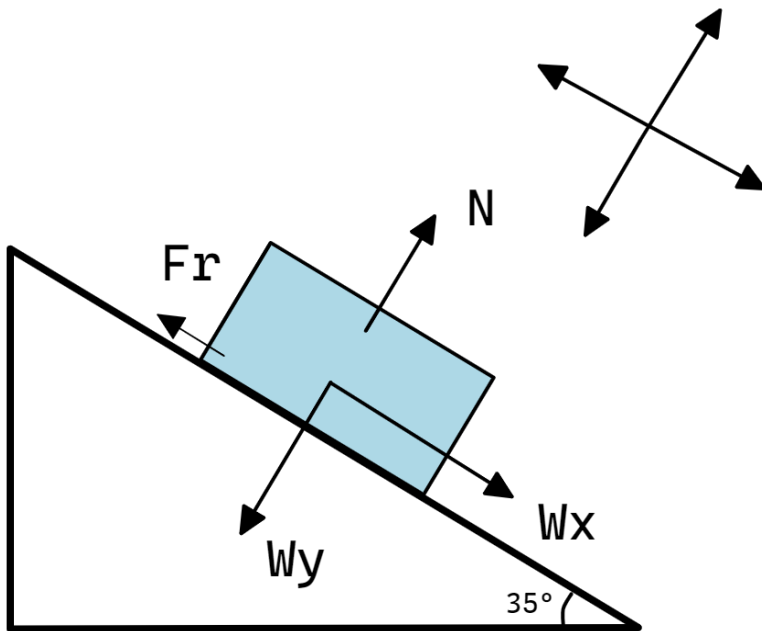
$$\Sigma F_x = W_x = T$$

$$\Sigma F_x = T = 3727.49N$$



Nº2

Un vehículo de 1300kg se encuentra en una superficie inclinada 35° respecto a la horizontal, teniendo en cuenta que el sistema está acelerado, calcule la aceleración del vehículo. Considere $\mu = 0.5$ y $g = 9.8\text{m/s}^2$



Componentes del peso

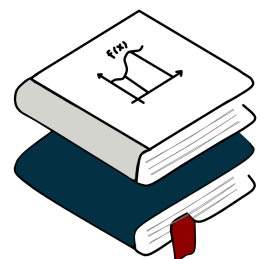
$$W_x = 1300\text{kg} * 9.8\text{m/s} * \text{sen}(35) = 7307.36\text{N}$$

$$W_y = 1300\text{kg} * 9.8\text{m/s} * \text{cos}(35) = 10435.99\text{N}$$

Normal

$$\Sigma F_y = N - W_y = 0$$

$$\Sigma F_y = N = W_y$$



Fricción

$$Fr = \mu * N$$

$$Fr = 0.5 * 10435.99N$$

$$Fr = 5217.995N$$

Planteamos la ecuación

$$\Sigma F_x = W_x - Fr = ma$$

$$\Sigma F_x = \frac{W_x - Fr}{m} = a$$

$$\Sigma F_x = \frac{7305.193N - 5217.995N}{1300kg} = a$$

$$\Sigma F_x = a = 1.60m/s$$

