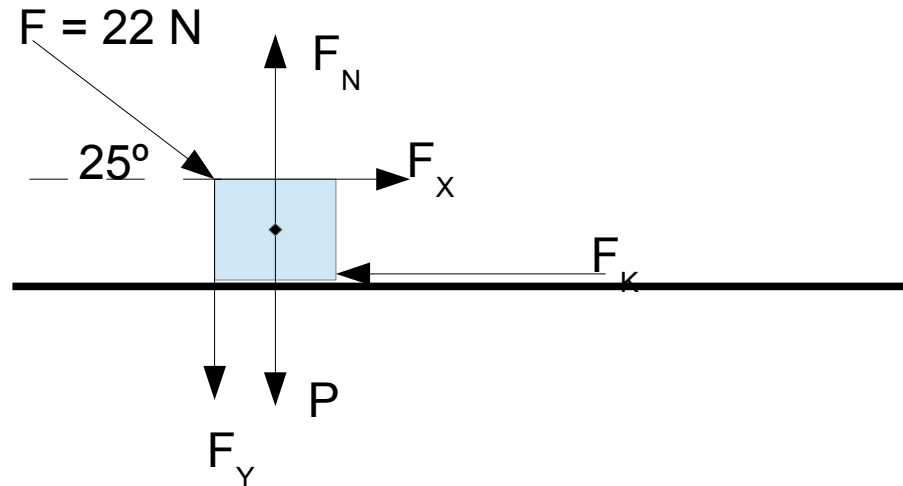


Modelos y Algoritmos II

Trabajo práctico N° 2

Oscar Sanchez

Diagrama cuerpo aislado



Masa: 3kg

F = Fuerza de empuje y F_x , F_y son componentes horizontal y vertical respectivamente.

F_k = Fuerza de fricción

F_n = Fuerza Normal

P = Peso del cuerpo

Calculo de la Fuerza de Fricción (F_k)

$$\sum F_y = F_n = F_y + P$$

$$P = 3\text{kg} \cdot 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 29.4\text{N}$$

$$F_y = \sin(25^\circ) \cdot F = 9.3\text{N}$$

$$F_n = 9.3\text{N} + 29.4\text{N} = 38.7\text{N}$$

$$F_k = \mu_k \cdot F_n = 0.35 \cdot 38.7\text{N} = 13.545\text{N}$$

Calculo de la aceleración

$$\sum F_x = F_x - F_k$$

$$F_x = \cos(25^\circ) \cdot F = 19.94\text{N}$$

$$F_x = 19.94\text{N} - 13.545\text{N} = 6.395\text{N}$$

$$a = \frac{F_x}{m} = \frac{6.395\text{N}}{3\text{kg}} = 2.132 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$