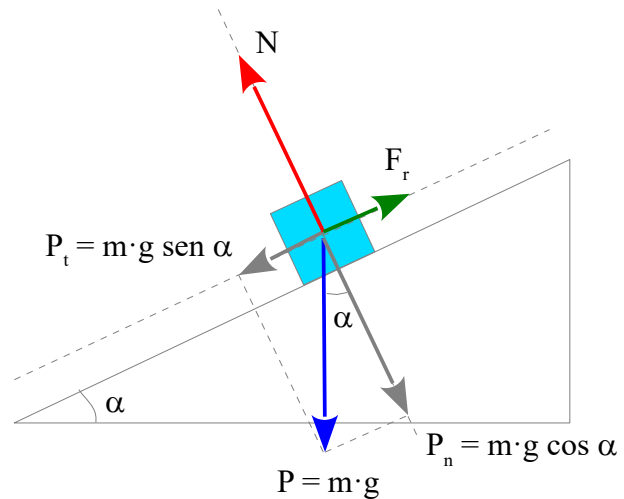


Problema 0963: Un cuerpo de 200g desciende libremente con velocidad constante sobre un plano inclinado, de coeficiente cinético de rozamiento 0,15. Calcula el ángulo que forma dicho plano con la horizontal.

$m = 200\text{g}$
 $\mu_c = 0,15$
 $v = \text{constante}$
 $\alpha = ?$

Hacemos un esquema



Si el cuerpo desliza con velocidad constante sobre el plano con rozamiento la resultante es cero, según la primera ley de Newton.

$$\Sigma F = P_t - F_r = 0$$

$$m \cdot g \cdot \text{sen } \alpha - F_r = 0$$

$$m \cdot g \cdot \text{sen } \alpha - \mu_c \cdot N = 0$$

$$m \cdot g \cdot \text{sen } \alpha - \mu_c \cdot m \cdot g \cdot \text{cos } \alpha = 0$$

$$\text{sen } \alpha - \mu_c \cdot \text{cos } \alpha = 0$$

$$\frac{\text{sen } \alpha - \mu_c \cdot \text{cos } \alpha}{\text{cos } \alpha} = 0$$

$$\frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha} - \mu_c \cdot \frac{\text{cos } \alpha}{\text{cos } \alpha} = 0$$

$$\tan \alpha - \mu_c = 0$$

$$\tan \alpha = \mu_c$$

$$\alpha = \text{arc tan } \mu_c = \text{arc tan } 0,15 = 8,53^\circ = \underline{8^\circ 31' 51''}$$