



Resumen de Ecuaciones

Capítulo 2: DINÁMICA

Primera Ley de Newton (Principio de Inercia)

Si sobre un cuerpo $\sum \vec{F} = 0$, diremos que el cuerpo se encuentra en equilibrio. Si un cuerpo está en equilibrio entonces o está en reposo o posee MRU.

$$\sum \vec{F} = 0 \quad \rightarrow \quad \begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ \sum F_x &= 0 \end{aligned}$$

Segunda Ley de Newton

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$



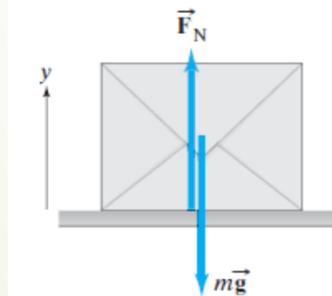
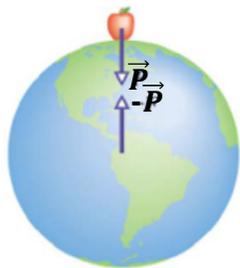
$$\vec{a} = \frac{\sum \vec{F}}{m}$$

Unidades:

[F] = Newton (Nt); 1 Nt = 1kg 1m/s²; 1 dina = 1gr 1cm/seg²

Fuerza Peso

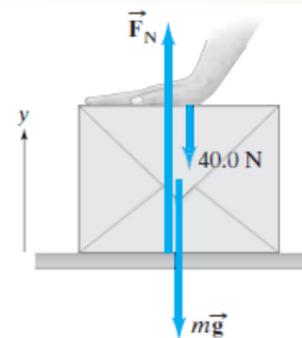
$$\vec{P} = m\vec{g}$$



$$\sum F_y = F_N - mg = 0$$

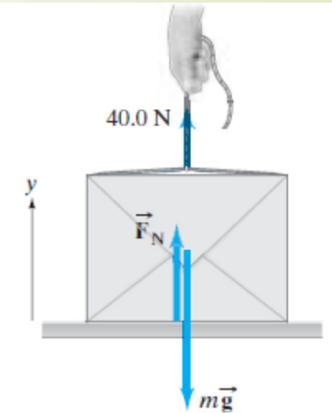
$$F_N = mg$$

Fuerza Normal



$$\sum F_y = F_N - mg - 40.0N = 0$$

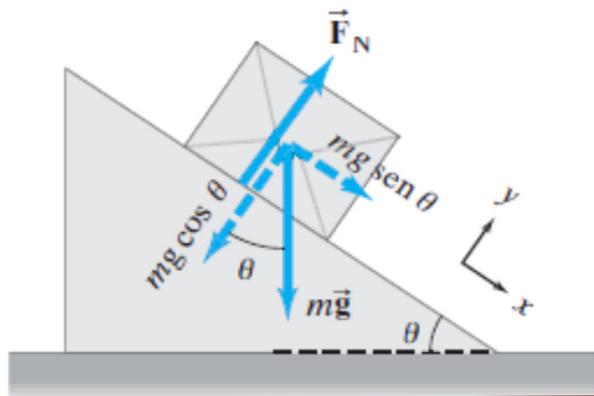
$$F_N = mg + 40.0N$$



$$\sum F_y = F_N - mg + 40.0N = 0$$

$$F_N = mg - 40.0N$$

Fuerza Normal : Ej. Plano inclinado



$$\sum F_x = mg \sin \theta = ma_x \Rightarrow a_x = g \sin \theta$$

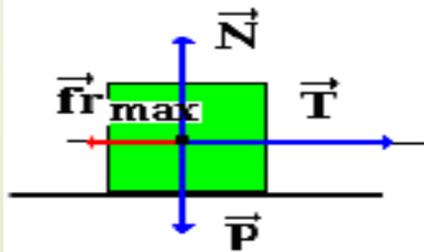
$$\sum F_y = F_N - mg \cos \theta = 0 \Rightarrow F_N = mg \cos \theta$$

Fuerza de Rozamiento

Fricción Cinética

$$F_{r_{max}} = \mu_c F_N$$

μ_c (coeficiente de rozamiento cinético)



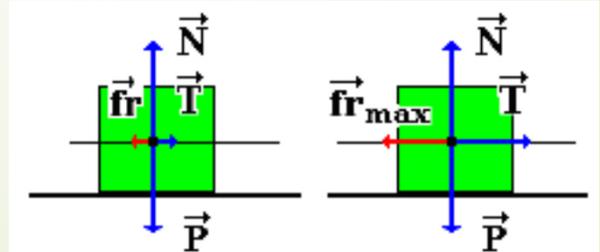
d) $v \neq 0$; $a = \text{cte}$

$$\mu_c < \mu_e$$

Fricción Estática

$$Fr \leq \mu_e F_N$$

μ_e (coeficiente de rozamiento estático)



b) $v = 0$

c) $v = 0$

Tercer Ley de Newton (Acción y Reacción)

$$\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$$

