

Física general

Resumen del resumen para el segundo parcial ;)

Ultima modificación: 25 de noviembre de 2004

$$\sum \vec{F} = m \cdot \vec{a} \quad ; \quad F = \frac{m \cdot \vec{v}}{t} \quad \text{segunda ley Newton ; se usa en los diagramas de cuerpo libre, para cada eje poner}$$

esto (sumatoria fuerzas = masa por aceleración) ; $F = m \cdot \omega^2 \cdot r$ **movimiento circular** ; $\omega = \frac{2 \cdot \pi}{T}$

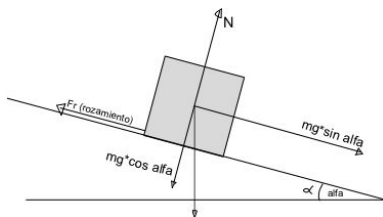
$$\vec{P} = m \cdot \vec{g} \quad \text{fuerza **peso**, siempre apunta al suelo}$$

$$1 \text{ kgf} \simeq 9,8 \text{ N} \quad -- \quad 1 \text{ N} = 1 \text{ Kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2 \quad \text{Newton, unidad de fuerza}$$

$F_{ab} = -F_{ba}$ tercera ley de Newton, a toda fuerza ejercida, se le opone otra igual de sentido opuesto

$$\vec{N} = m \cdot \vec{g} \quad \textbf{Normal}, \text{ perpendicular al plano siempre}$$

$$\vec{F}_r = \mu \cdot \vec{N} \quad \text{fuerza de **rozamiento** ; } \mu \text{ es el coeficiente de rozamiento}$$



plano inclinado

$$\vec{p} = m \cdot \vec{v} \quad \textbf{cantidad de movimiento} ; \text{ cantidad de movimiento del sistema : } \vec{P}_{sist} = \sum m_i \cdot \vec{v}_i$$

$$F = \frac{\Delta p}{\Delta t} \quad \textbf{fuerza} = \text{variación cantidad movimiento sobre tiempo}$$

ímpetu = variación de la cantidad de movimiento ; $I = \Delta p$; entonces: $F = \frac{I}{\Delta t}$

$$\vec{r}_{cm} = \frac{\sum \vec{r}_i m_i}{\sum m_i} \quad \textbf{centro de masas} \text{ del sistema (Es un promedio ponderado...)}$$

$$\vec{v}_{cm} = \frac{\sum \vec{v}_i m_i}{\sum m_i} \quad \textbf{velocidad del centro de masas} \text{ del sistema}$$

En un **choque**, la cantidad de movimiento se mantiene **constante**.

$m_a \cdot v_{a \text{ inicial}} + m_b \cdot v_{b \text{ inicial}} = v_{\text{final}} (m_a + m_b)$ **choque plástico/inelástico** ; ambas partículas se adhieren formando una sola

$m_a \cdot v_{a \text{ inicial}} + m_b \cdot v_{b \text{ inicial}} = m_a \cdot v_{a \text{ final}} + m_b \cdot v_{b \text{ final}}$ **choque elástico**, las partículas rebotan separadamente.

$W = \vec{F} \cdot \vec{r} = |\vec{F}| \cdot \cos \alpha \cdot |\vec{r}|$ **trabajo** : fuerza por desplazamiento ; una fuerza constante genera trabajo cuando, aplicada a un cuerpo, lo desplaza a lo largo de una determinada distancia.

Energía cinética : $E_c = \frac{1}{2} m \vec{v}^2$; si la energía cinética antes y después del choque se conserva, el choque es elástico, sino, es inelástico. si $E_c = E_c' \rightarrow$ elástico

energía potencial del peso: $E_p = m \cdot g \cdot h$ (masa * gravedad * altura)

energía potencial de un resorte: $E_p = \frac{1}{2} k \cdot x^2$

$\Delta E_m = \Delta E_c + \Delta E_p = W_{mc}$ **energía mecánica total de la partícula = cinética + potencial**

Momento de una fuerza capacidad de una fuerza para generar rotaciones respecto al eje donde mido la rotación.

$$\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F} \text{ (producto vectorial)}$$

en el caso de una partícula : $\vec{l} = \vec{r} \times \vec{p} = \vec{r} \times m\vec{v}$

Coeficiente de restitución $e = \left| \frac{v_{f2} - v_{f1}}{v_{i2} - v_{i1}} \right|$

Movimiento circular : Fuerza centrípeta {no muy seguro de esto ultimo, OJO!}

$$F = m \cdot \omega^2 \cdot r \quad ; \quad \omega = \frac{2 \cdot \pi}{R} \quad ; \quad a = \omega^2 r \quad ; \quad v = \omega \cdot r \quad ; \quad a = \frac{v^2}{r} \quad ; \quad \omega = 2 \cdot \pi \cdot frecuencia$$