

# DINAMICA

## Dinámica

Es la parte de la física (específicamente de la mecánica clásica) que describe la evolución en el tiempo de un sistema físico en relación con las causas que provocan los cambios de los estados físicos y/o estado de movimiento.

## La fuerza y sus efectos.

La fuerza es una acción que se ejerce sobre un objeto y que como consecuencia modifica su estado. Al aplicar una fuerza sobre un objeto se producen un efecto, se clasifican en dinámicas y estáticas.

## Ley de la dinámica

La segunda ley de Newton o ley fundamental postula que la fuerza neta que es aplicada sobre el cuerpo es proporcional a la aceleración que adquiere en su trayectoria.

## Primera ley de Newton

Un objeto en reposo permanece en reposo o, si está en movimiento, permanece en movimiento a una velocidad constante.

## Segunda ley de Newton

Para cambiar el estado de movimiento de un objeto se debe aplicar una fuerza externa.

## Tercera ley de Newton

Si se aplica una fuerza sobre un objeto, sobre el mismo se aplica una fuerza igual sobre el primer el sentido contrario.

ESTILO

Calcula la aceleración que produce una fuerza de 50 Newton (N) a un cuerpo cuya masa es de 500 gramos.  
 Expresar el resultado en  $m/s^2$

Datos

$$a = ?$$

$$F = 50 \text{ N}$$

$$m = 500 \text{ g} = 0.5 \text{ kg}$$

$$c =$$

$$a = \frac{F}{m} \quad a = \frac{F}{m} = \frac{50 \frac{\text{kg}}{\text{s}^2}}{5 \frac{\text{kg}}{\text{s}^2}} = 10/s^2$$

$$\text{Resultado} = 10/s^2$$

2. Calcular la masa de un cuerpo si al recibir una fuerza de 100 N le produce una aceleración de  $200 \text{ cm/s}^2$ . Expresar el resultado en kg.

$$M = ?$$

$$F = 100 \text{ N}$$

$$a = 200 \text{ cm/s}^2 = 2 \text{ m/s}^2$$

Fórmula

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

$$m = F/a$$

Substitución

$$m = F/a$$

Resultados

$$50 \text{ kg}$$

$$m = \frac{100 \text{ kg m/s}^2}{2 \text{ m/s}^2}$$

Determinar la fuerza que recibe un cuerpo de 50 kg. la cual produce una aceleración de  $3 \text{ m/s}^2$ .

$$F = ?$$

$$m = 50 \text{ kg}$$

$$a = 3 \text{ m/s}^2$$

$$F = 90 \text{ N}$$

$$F = (50 \text{ kg}) (3 \text{ m/s}^2) = 90$$

$$F = m a$$

$$\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$$

ESTILO

Determina el peso de un cuerpo cuya masa es de 60 kg

$$p = p$$
$$M = 60 \text{ kg}$$
$$g = 9.8$$

$$p = mg$$

$$p = (60 \text{ kg})$$
$$(9.8 \text{ m/s}^2) = 588$$

Resultado = 588 N

Calcula la masa de un cuerpo cuyo peso es de 980 N.

$$p = 980 \text{ N}$$
$$M = p$$
$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$p = mg$$
$$m = \frac{p}{g}$$

$$m = \frac{980 \text{ kg m/s}^2}{9.8 \text{ m/s}^2}$$

100 kg.