



**Nombre de alumno: Norma Valeria Rodríguez Galindo**

**Nombre del profesor: Juan José Ojeda**

**Nombre del trabajo: Problemas**

**Materia: Física 2**

**Grado: 5to cuatrimestre**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grupo: Técnico en administración de recursos humanos**

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de febrero de 2022

# PROBLEMATARIO

① UN CUERPO PARTE DEL REPOSO Y ADQUIERE UNA VELOCIDAD DE  $60 \text{ m}^t/\text{seg}$  EN UN TIEMPO DE 8 SEG. SI TIENE UNA MASA DE  $45 \text{ kg}$ , ENCONTRAR:

- A) LA FUERZA APLICADA
- B) LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO
- C) IMPULSO

DATOS:

$$v = 60 \text{ m}^t/\text{seg}$$
$$t = 8 \text{ seg}$$
$$m = 45 \text{ kg}$$

FUERZA APLICADA:  $F = m \cdot a$

$$a = \frac{v}{t} = \frac{(60 \text{ m}^t/\text{seg})}{(8 \text{ seg})}$$

$$a = 7.5 \text{ m}^t/\text{seg}^2$$

$$F = m \cdot a$$

$$F (45 \text{ kg}) (7.5 \text{ m}^t/\text{seg}^2)$$
$$337.5 \text{ Nw}$$

LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO

$$q = m \cdot v \quad q (45 \text{ kg}) (60 \text{ m}^t/\text{seg})$$

$$q = 2,700 \text{ kg m}^t/\text{seg}$$

IMPULSO

$$I = F \cdot t$$

$$I = (337.5 \text{ Nw}) (8 \text{ seg})$$

$$I = 2,700 \text{ Nw} \cdot \text{seg}$$

- ② UNA MASA DE 50 kg SE MUEVE A LO LARGO DE UNA TRAYECTORIA RECTA Y PLANA A UNA VELOCIDAD DE 2.4 m/s. CALCULAR SU CANTIDAD DE MOVIMIENTO

DATOS:

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

$$V = 2.4 \text{ m/s}$$

CANTIDAD DE MOVIMIENTO

$$q = M \cdot V$$

$$q = (50 \text{ kg}) (2.4 \text{ m/s})$$

$$q = 120 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

- ③ INICIANDO EL MOVIMIENTO DESDE EL REPOSO, UN AUTOMOVIL QUE PESA UNA TONELADA ADQUIERE UNA VELOCIDAD DE 20 m/s EN UNA DISTANCIA DE 160 m SUPONIENDO QUE LA ACELERACION SEA UNIFORME, CALCULAR

- A) LA ACELERACION  
B) EL TIEMPO DURANTE LA ACELERACION  
C) LA FUERZA  
D) LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO

DATOS

$$V = 20 \text{ m/s}$$

$$D = 160 \text{ m}$$

$$M = 1 \text{ TON} = 1,000 \text{ kg}$$

- a) ACELERACION

4) UNA PARTICULA DE 200 GR DE MASA DESCRIBE UNA TRAYECTORIA RECTILINEA, POR LA ACCION DE UNA FUERZA UNICA QUE PERMANECE CONSTANTE, LA PARTICULA PASA DE UNA VELOCIDAD INICIAL DE  $3 \text{ m/s}$  A UNA VELOCIDAD FINAL DE  $8 \text{ m/s}$ , DURANTE UN INTERVALO DE TIEMPO DE 4 SEG

a) ¿CUALES SON LOS VALORES DE LAS CANTIDADES DE MOVIMIENTO INICIAL Y FINAL DE LA PARTICULA?

b) ¿QUE VALOR TIENE EL IMPULSO RECIBIDO POR LA MASA?

c) ¿CUAL ES EL VALOR DE LA FUERZA QUE ACTUA SOBRE LA PARTICULA?

DATOS

$$M = 200 \text{ gr} = 0.2 \text{ kg}$$

$$v_i = 3 \text{ m/s}$$

$$v_f = 8 \text{ m/s}$$

$$t = 4 \text{ seg}$$

CANTIDAD DE MOVIMIENTO

$$q = m \cdot v$$

$$q = (0.2 \text{ kg}) (3 \text{ m/s})$$

$$q = 0.6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

$$q = m \cdot v \quad q = (0.2 \text{ kg}) (8 \text{ m/s})$$

$$q = 1.6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

FUERZA APLICADA

$$F = m \cdot a$$

$$a = \frac{v}{t} \quad a = \frac{3 \text{ m/s}}{4 \text{ seg}} = 0.75 \text{ m/s}^2$$

$$a = \frac{8 \text{ m/s}}{4 \text{ seg}} = 2 \text{ m/s}^2$$

$$F = m \cdot a \quad (0.2 \text{ kg}) (0.75 \text{ m/s}^2)$$

$$F = 0.15 \text{ N}$$

$$F = m \cdot a \quad (0.2 \text{ kg}) (2 \text{ m/s}^2)$$

$$F = 0.4 \text{ N}$$

IMPULSO  $I = F \cdot t$

$$I = (0.15 \text{ N}) (4 \text{ seg})$$

$$I = 0.6 \text{ N} \cdot \text{s}$$

$$I = (0.4 \text{ N}) (4 \text{ seg})$$

$$I = 1.6 \text{ N} \cdot \text{s}$$

5) ¿CUAL ES LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO DE UN CUERPO CUYO PESO ES DE 150 NW, SI LLEVA UNA VELOCIDAD DE 30 km/hr?

DATOS  
 $m = 150 \text{ NW} = 15.3 \text{ kg}$   
 $v = 30 \text{ km/hr} = 13.88 \text{ m/s}$

$$q = m \cdot v$$
$$q = (15.3 \text{ kg}) (13.88 \text{ m/s})$$

$$212.364 \text{ kg m/s}$$

6) UNA PERSONA QUE PESA 60 kg CORRE A UNA VELOCIDAD DE 10 m/s. CALCULAR

a) CANTIDAD DE MOVIMIENTO

b) ¿QUÉ VELOCIDAD DEBE LLEVAR UNA PERSONA DE 30 kg PARA TENER LA MISMA CANTIDAD DE MOVIMIENTO QUE LA DE 60 kg?

DATOS  
 $m = 60 \text{ kg}$   
 $v = 10 \text{ m/s}$

$$q = m \cdot v$$
$$q = (60 \text{ kg}) (10 \text{ m/s})$$

$$600 \text{ kg m/s}$$

$$q = (30 \text{ kg}) (12 \text{ m/s})$$
$$600 \text{ kg m/s}$$