

FISICA

Nombre del Alumno:

Jesús Emmanuel Meza
Gómez

Nombre del tema:

problemario

Nombre de la Materia: fisica

Nombre del profesor: Juan

José Ojeda Trujillo

Nombre de la

Licenciatura: Bachillerato

10.- Un tren reduce su velocidad de 60 km/hr. a 30 km/hr.
en un tiempo de 10 seg. ¿Cuál es su aceleración? ¿Qué distancia
recorre durante ese tiempo

Datos

$$v_i = 60 \text{ km/hr.}$$

$$v_f = 30 \text{ km/hr.}$$

$$t = 10 \text{ seg} \quad \frac{1}{3600} \frac{\text{hr}}{\text{seg}} = 0.000277 \text{ hr}$$

$$A = ?$$

$$d = ? \quad A = \frac{v_f - v_i}{t} = \frac{30 - 60}{0.000277}$$

$$A = -111,111,111 \text{ km/hr}^2$$

$$d = v \cdot t = \frac{(v_i + v_f) t}{2}$$

$$d = 0.243 \text{ km}$$

8. Calcular la rapidez que tiene un ciclista a los 3 seg. si al bajar por una pendiente adquiere una aceleración de 2 m/s^2 y parte con una velocidad de 2 m/s

Datos

$$R = 0.25 //$$

$$t = 3 \frac{\text{seg}}{s}$$

$$A = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$V_i = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V_f^2 = V_i^2 + 2ad$$

$$d = \frac{V_f^2 - V_i^2}{2a} = \frac{2 \text{ m/s}^2 - 4 \text{ m/s}^2}{4 \text{ m/s}^2} = 0.6 \text{ m}$$

$$V_f = \sqrt{(2 \text{ m/s})^2 + 2(2 \text{ m/s}^2)(0.6 \text{ m})}$$

$$V_f = 2.09 \text{ m/s}$$

9. Un automóvil con una velocidad inicial de 5 m/s acelera durante 12 seg a 3 m/s^2 . ¿Cuál es la velocidad inicial? ¿Qué distancia recorre durante ese tiempo?

Datos

$$V_i = 5 \text{ m/s}$$

$$T = 12 \text{ seg}$$

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

$$V_f = ?$$

$$d = ?$$

$$V_f = V_i + at$$

$$V_f = (5 \text{ m/s}) + (3 \text{ m/s}^2)(12 \text{ seg})$$

$$V_f = 41 \text{ m/s}$$

$$d = V_i t + \frac{at^2}{2}$$

$$d = (5 \text{ m/s})(12 \text{ seg}) + (3 \text{ m/s}^2)(12 \text{ seg})^2$$

$$d = 60 \text{ m} + 216 \text{ m}$$

$$d = 276 \text{ m}$$

5. Un ciclista se desplaza 8 km al oeste en un tiempo de 12 min, calcúlese su velocidad en: a) km/hr b) m/s

Datos $\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = \frac{1}{60} = \frac{1}{0.2 \text{ h}}$

$d = 8 \text{ km}$ $\frac{8000 \text{ m}}{720 \text{ s}}$ $v = \frac{d}{t} = \frac{8 \text{ km}}{0.2 \text{ h}}$

$T = 12 \text{ min.}$ 8000 m 720 s

$v = 40 \text{ km/h}$ $v = \frac{d}{t} = \frac{8000 \text{ m}}{720 \text{ s}}$

$v = 11.1 \text{ m/s}$ $\frac{60 \text{ m}}{1 \text{ h}} = 0.2 \text{ h}$

6. En un intervalo de 2 a 4 seg, la velocidad de un automóvil aumenta de 2 a 8 m/s

Datos $AC = 0.33 \text{ m/s}^2$

$T_i = 2 \text{ s}$

$T_f = 4 \text{ s}$

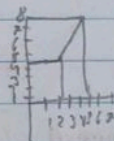
$v_i = 2$

$v_f = 8$

$AC = \frac{v}{t}$

$A = v_f - v_i$

$A = \frac{8 - 2}{4 - 2} = \frac{6}{2} = 3$



7. Una Camioneta nueva. Una velocidad inicial de 6 m/s y al cabo de 4 seg incrementa su velocidad a 20 m/s. ¿Cuál es su aceleración y qué distancia recorre?

$v_1 = 6 \text{ m/s}$

$d = v_p \cdot t$

$v_p = v_i + v_f =$

$v_2 = 20 \text{ m/s}$

$d = 13.4 = \underline{d = 52 \text{ m}}$

$v_p = 6 + 20$

$t = 4 \text{ seg}$

$A = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$

$v_p = 26$

$A = 3.8 \text{ m/s}^2$

$A = \frac{20 - 6}{4 - 0} = \frac{14}{4}$

$v_p = 13$

$d = 52 \text{ m}$

$A = 3.8 \text{ m/s}^2$

3: En un juego de beisbol, un pitcher lanza una bola en linea recta a una velocidad de 90 mi/h; si la distancia a la que se encuentra el receptor es de 18 m ¿Cuanto tiempo, en segundos, tarda esa bola en llegar a su destino?

Datos

$$V = 90 \text{ mi/h}$$

$$d = 18 \text{ m}$$

$$T =$$

$$90 = \frac{1609 \text{ m}}{1 \text{ mi}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}}$$

$$V = 40.2 \text{ m/s}$$

$$T = 0.44 \text{ s}$$

4: ¿A que velocidad debera desplazarse un avion en km/h para dirigirse de la Ciudad de Mexico hasta Buenos aires Argentina si la distancia entre ambas ciudades es de 8 835 000 mts y el tiempo para el viaje es de 9.31 hrs

Datos:

$$V: \text{ km/h}$$

$$d = 8,835,000 \text{ m/s}$$

$$T = 9.31 \text{ Hrs}$$

$$\frac{1 \text{ km}}{1000} = \frac{8,835,000}{1000}$$

$$= 8,835 \text{ km}$$

$$V = \frac{d}{T}$$

$$V = \frac{8,835 \text{ km}}{9.31 \text{ h}}$$

$$V = 948.97 \text{ km/h}$$

Problemas

1. Datos:

$$v_1 = 900 \text{ km/Hr}$$

$$t = ?$$

$$d = 200 \text{ m}^1$$

$$\frac{1000 \text{ mt}}{1} \cdot \frac{1}{3600} = 250 \text{ m/s}$$

$$v = \frac{d}{t} \Rightarrow t = \frac{d}{v} = \frac{200}{250}$$

$$t = 0.8 \text{ s} //$$

2. Para ir de una Ciudad a otra que esta hacia el norte, un auto se desplazó a diferentes velocidades: 40, 60 y 80 km/hr. t tarda 3 Hrs para alcanzar su destino. ¿Cual sera la distancia recorrida por el auto?

Datos

$$v_1 = 40 \text{ km/h}$$

$$v_2 = 60 \text{ km/h}$$

$$v_3 = 80 \text{ km/h}$$

$$T = 3 \text{ h}$$

$$v_f = \frac{v_1 + v_2 + v_3}{3}$$

$$v_f = \frac{40 + 60 + 80}{3}$$

$$v_f = \frac{180}{3} = 60 //$$

$d =$

$$P = 60 //$$

$$d = v_f \cdot t$$

$$d = 80 \cdot \frac{1}{2}$$

$$d = 60 //$$