

**Nombre de alumno: José Antonio
Borrallés Morales**

**Nombre del profesor: Juan José
Ojeda Trujillo**

Nombre del trabajo: Problemario

Materia: física

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 4to semestre

Grupo: "A"

Jose Antonio Borrallés Morales

Un avión comercial alcanza una velocidad cruce de 900 km/hr
 ¿Cuánto segundos utilizara para despegarse en línea recta una distancia de 200 mt?

Datos:

$$V = 900 \text{ km/hr} \quad \frac{1000 \text{ mt}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ seg}} = 256 \frac{\text{mt}}{\text{seg}}$$

$$T = ?$$

$$D = 200 \text{ mt} \quad \boxed{T = 0.85}$$

Para ir de una ciudad a otra que esta hacia al norte, un auto se desplaza a diferentes velocidades: 40, 60 y 80 km/hr y tarda 3 hrs para alcanzar su destino. ¿Cuál sera la distancia recorrida para el auto?

Datos:

$$V_1 = 40 \text{ km/hr} \quad V_p = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} \quad d = \frac{V_f + V_i}{2}$$

$$V_2 = 60 \text{ km/hr}$$

$$V_3 = 80 \text{ km/hr} \quad V_p = \frac{40 + 60 + 80}{3} \quad d = \frac{80 + 40}{2}$$

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

$$D = ? \quad V_p = \frac{180}{3} \quad \boxed{D = 60 \text{ km}} \quad d = \frac{80 + 40}{2}$$

$$V_p = 60$$

En un juego de beisbol un pitcher lanza una bola en línea recta a una velocidad de 90 mill/hr; si la distancia a la que se encuentra el receptor es de 18 mt ¿Cuanto tiempo en segundos tarda esa bola en llegar a su destino?

Datos:

$$V = 90 \text{ mill/hr} \quad \frac{1609 \text{ mt}}{1 \text{ mill}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ seg}} = 40.2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$D = 18 \text{ m} \quad \boxed{T = 0.44 \text{ s}} \quad \frac{18 \text{ m}}{40.2 \text{ m/s}}$$

$$T = ?$$

¿A que velocidad deberá desplazarse un avión en km/Hr para divisarse de la ciudad de México a Buenos Aires Argentina si la distancia entre ambas ciudades es de 8,835,000 mts? ¿El tiempo normal para el viaje es de 9.31 hrs?

Datos

$$D = 8,835,000 \text{ mts}$$

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

$$V = ? \text{ km/Hr}$$

$$1 \text{ km} = \frac{1000 \text{ mts}}{1000}$$

$$V = \frac{D}{T} \quad V = \frac{8,835}{9.31 \text{ h}}$$

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

Un ciclista se desplaza 8 km al oeste en un tiempo determinado de 12 min. Calcular la velocidad en: a) km/Hr b) mts/seg

Datos

$$D = 8 \text{ km}$$

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

$$V = ? \text{ km/Hr}$$

$$V = ? \text{ mts/seg}$$

$$\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} = \frac{60 \cdot 2 \text{ h}}{1 \text{ h}}$$

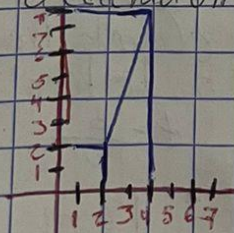
$$V = \frac{D}{T} \quad V = \frac{8 \text{ km}}{0.2 \text{ hr}}$$

$$V = \frac{D}{T} \quad V = \frac{8000 \text{ m}}{720 \text{ seg}}$$

$V = 11.11 \text{ mts/seg}$

En un intervalo de 2 a 4 seg, la velocidad de un automóvil aumenta de 2 a 8 mts/seg

- Calcular gráfica y matemáticamente el valor de la aceleración en m/s^2



Datos

$$T_i = 2 \text{ seg}$$

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

$$V_i = 2$$

$$V_f = 8$$

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

$$A = \frac{V_f - V_i}{T_f - T_i}$$

$$A = \frac{8 - 2}{4 - 2} = \frac{6}{2} = \frac{3}{1}$$

$A = 6.33 \text{ m/s}^2$

Jose Antonio Borrallés Morales

Una camioneta lleva una velocidad inicial de 6 m/s . Si al cabo de 4 s incrementa su velocidad a 26 m/s . ¿Cuál es su aceleración y qué distancia recorre?

Datos:

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

$$V_f = 26 \text{ m/s}$$

$$T = 4 \text{ s}$$

$$A = 3.5 \text{ m/s}^2$$

$$D = 52 \text{ m}$$

$$V_f = V_i + V_p = D = V_p \cdot t$$

$$V_p = 6 + 20 \quad D = 134 = \boxed{d = 52 \text{ m}}$$

$$V_p = 20$$

$$V_p = 13$$

$$A = \frac{V_f - V_i}{T_f - T_i}$$

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

$A = 3.5 \text{ m/s}^2$

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

Datos:

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

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

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

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

$$V_f = v_i + 2ab$$

$$V_f = \sqrt{(2 \text{ m/s})^2 + 2(2 \text{ m/s}^2)(6.5 \text{ m})}$$

$$D = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2a} = \frac{2 \text{ m/s}^2 + 15 \text{ m/s}^2}{3 \text{ s}}$$

$$D = 0.6 \text{ m}$$

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

Un automóvil con una velocidad inicial de 5 m/s acelera durante 12 s a 31 m/s . ¿Cuál es la aceleración y qué distancia recorre durante ese tiempo?

Datos:

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

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

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

$$V_f = ?$$

$$D = ?$$

$$V_f = v_i + AT$$

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

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

$$D = v_i t + \frac{at^2}{2}$$

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

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

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

Un tren reduce su velocidad de 66 km/hr a 30 km/hr en un tiempo de 10 seg ¿Cuál es su aceleración? ¿Qué distancia recorre durante ese tiempo?

Datos

$$V_i = 66 \text{ km/hr}$$

$$V_f = 30 \text{ km/hr}$$

$$T = 10 \text{ seg} = \frac{10}{3600} \text{ hr} = 0.0027 \text{ hr}$$

$$A = ?$$

$$D = ?$$

$$A = \frac{V_f - V_i}{T} = \frac{30 - 66}{0.0027}$$

$$A = -11.11 \text{ km/hr}^2$$

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

