



Guía de problemas resueltos de MRU

Ecuaciones de movimiento


$d = v \cdot t$

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

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

Un niño corre 40 metros en 20 segundos
¿Cuál es su velocidad?

0:00:20



40 m


Datos
 $d = 40m$
 $t = 20s$
 $v = ?$

$$v = \frac{d}{t} = \frac{40m}{20s}$$

$v = 2 \frac{m}{s}$

Un caballo corre 20 kilómetros en 0,5 horas
¿Cuál es su velocidad?

0:30:00



20 km

Datos
 $d = 20km$
 $t = 0,5h$
 $v = ?$

$$v = \frac{d}{t} = \frac{20km}{0,5h}$$

$v = 40 \frac{km}{h}$

Velocidad del Sonido

$v = 340 \frac{m}{s}$



2000 m

$$t = \frac{d}{v} = \frac{2000m}{340 \frac{m}{s}} = 5,88 s$$

Fórmulas

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

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

Velocidad del sonido

$v = 340 \frac{m}{s}$

Un rayo cae a tierra y un gato que está a 3500 m de distancia
¿Cuánto tiempo después escucha el sonido?



3500 m

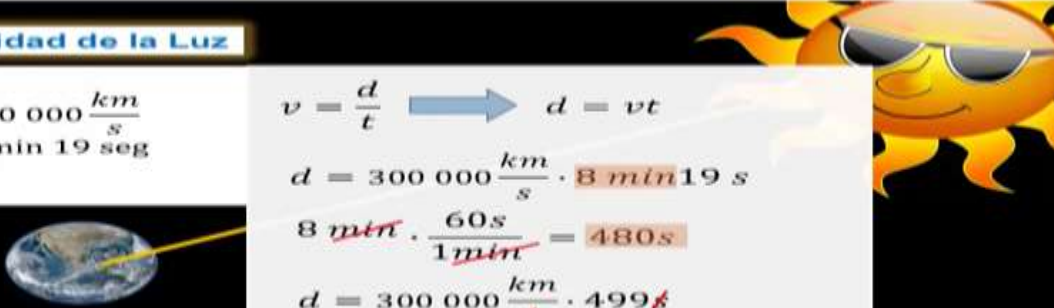
Datos
 $d = 3500m$
 $t = ?$
 $v = 340 \frac{m}{s}$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{3500m}{340 \frac{m}{s}}$$

$t = 10,3s$

Velocidad de la Luz

Datos
 $v = 300\,000 \frac{km}{s}$
 $t = 8 \text{ min } 19 \text{ seg}$
 $d = ?$



$$v = \frac{d}{t} \rightarrow d = vt$$

$$d = 300\,000 \frac{km}{s} \cdot 8 \text{ min } 19 \text{ s}$$

$$8 \text{ min} \cdot \frac{60s}{1 \text{ min}} = 480s$$

$$d = 300\,000 \frac{km}{s} \cdot 499$$

$$d = 149700\,000 \text{ km}$$

Fórmulas

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

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

$$d = vt$$

Datos

$$t_{\text{luz}} = 0,01s$$

$$d = ?$$

$$t_{\text{sonido}} = ?$$

$$d = v_{\text{luz}} \cdot t_{\text{luz}}$$

$$d = 300\,000 \frac{\text{km}}{s} \cdot 0,01s$$

$$d = 3000\text{km}$$

$$3000 \frac{\text{km}}{1} \cdot \frac{1000\text{m}}{1\text{km}} = 3\,000\,000\text{m}$$

Un rayo cae a tierra y un gato ve el relámpago 0,01 s después
¿A qué distancia se encuentra el gato del lugar donde cayó el rayo?
¿Cuánto tiempo después el gato escucha el trueno?



$$t_{\text{sonido}} = \frac{d}{v_{\text{sonido}}}$$

$$t = \frac{3\,000\,000\text{m}}{340 \frac{\text{m}}{s}}$$

$$t = 8823,5s \cdot \frac{1h}{3600s} = 2,4h$$

Un joven viaja en su motocicleta a 70 km / h durante 40 min. Calcular la distancia que recorrió en ese tiempo.



$$d = ?$$

Datos

$$v = 70 \frac{\text{km}}{h}$$

$$t = 40 \text{ min} \cdot \frac{1h}{60 \text{ min}} = 0,67h$$

$$d = ?$$

$$d = vt$$

$$d = 70 \frac{\text{km}}{h} \times 0,67h$$

$$d = 46,9\text{km}$$

Una mariposa viaja 3500 km desde Canadá hasta México en 25 días. ¿Cuál es la velocidad con la que realiza dicho viaje?



Datos

$$d = 3500\text{km}$$

$$t = 25 \text{ días} \cdot \frac{24h}{1 \text{ día}} = 600h$$

$$v = ?$$

$$v = \frac{d}{t} = \frac{3500\text{km}}{600h}$$

$$v = 5,8 \frac{\text{km}}{h}$$

¿Cuánto tiempo demora un tren en recorrer 750 millas viajando a 60 km / h?



$$d = 750 \text{ millas}$$

Datos

$$t = ?$$

$$d = 750 \text{ millas} \cdot \frac{1,6 \text{ km}}{1 \text{ milla}} = 1200\text{km}$$

$$v = 60 \frac{\text{km}}{h}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{1200\text{km}}{60 \frac{\text{km}}{h}}$$

$$t = 20h$$