

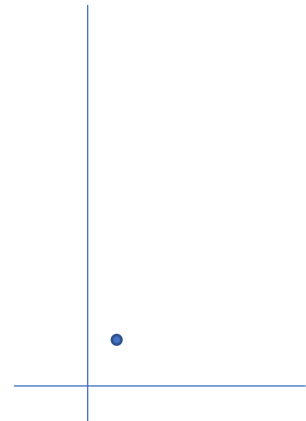
EJERCICIO

Convertir:

- 30 km a m
- 6 horas a seg
- 25km/hor a m/seg

Convertir

- 790 m a km =
- 5400seg a min =
- $378 \frac{m}{seg}$ a $\frac{km}{h}$ =



FORMULAS

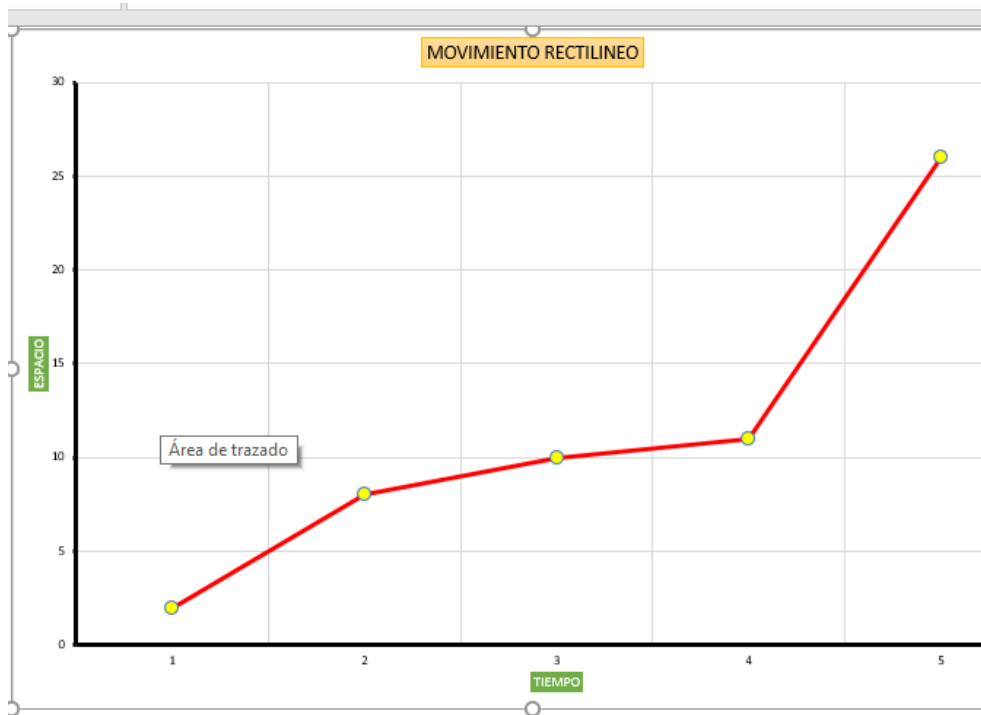
$$V = \frac{S}{t}$$

$$S = V \cdot t$$

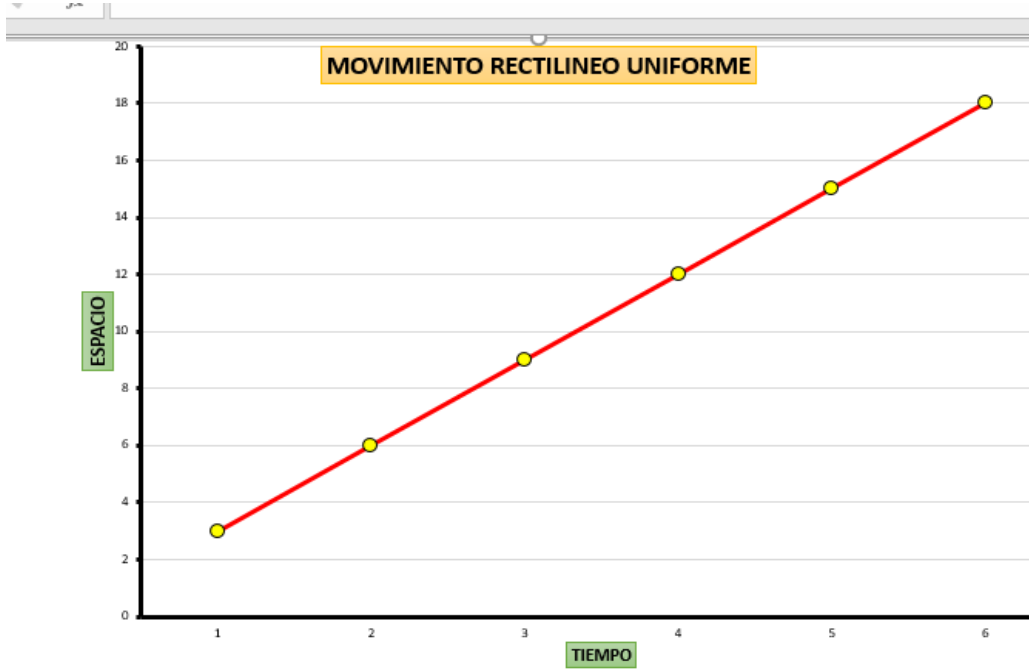
$$t = \frac{S}{V}$$

Hallar la velocidad para la partícula que desarrolla el siguiente movimiento:

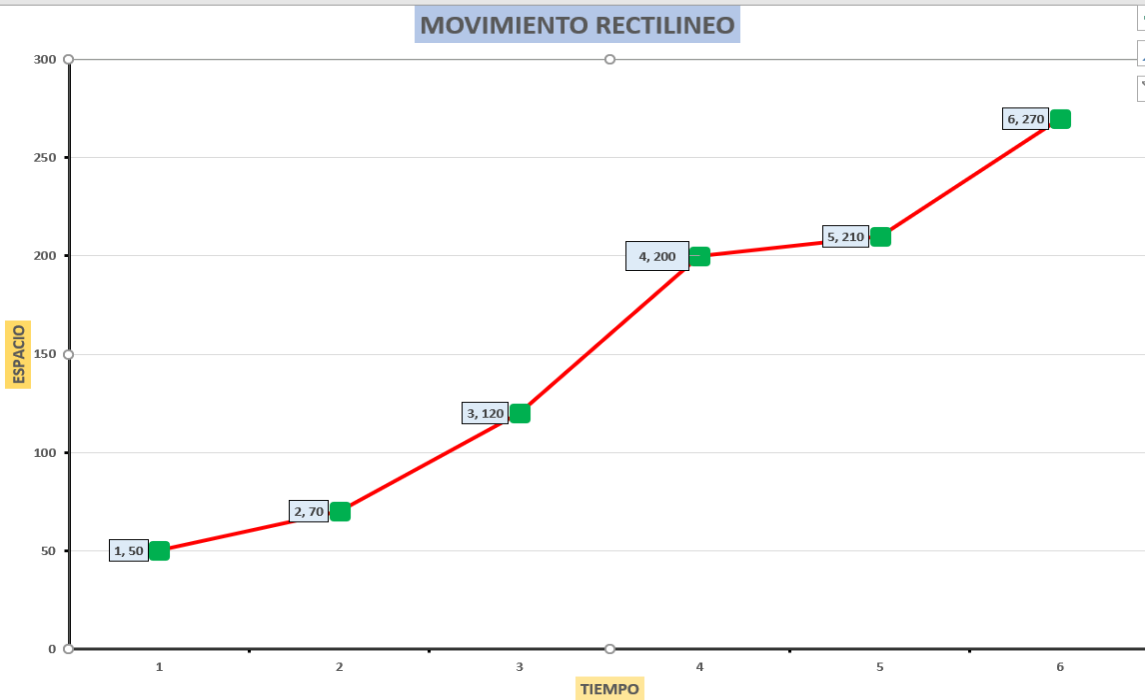
TIEMPO (seg)	DISTANCIA (m)	VELOCIDAD (m/seg)
1	2	2
2	8	4
3	10	3,3
4	11	2,75
5	26	5,2



TIEMPO (seg)	DISTANCIA (m)	VELOCIDAD (m/seg)
1	3	3
2	6	3
3	9	3
4	12	3
5	15	3
6	18	3

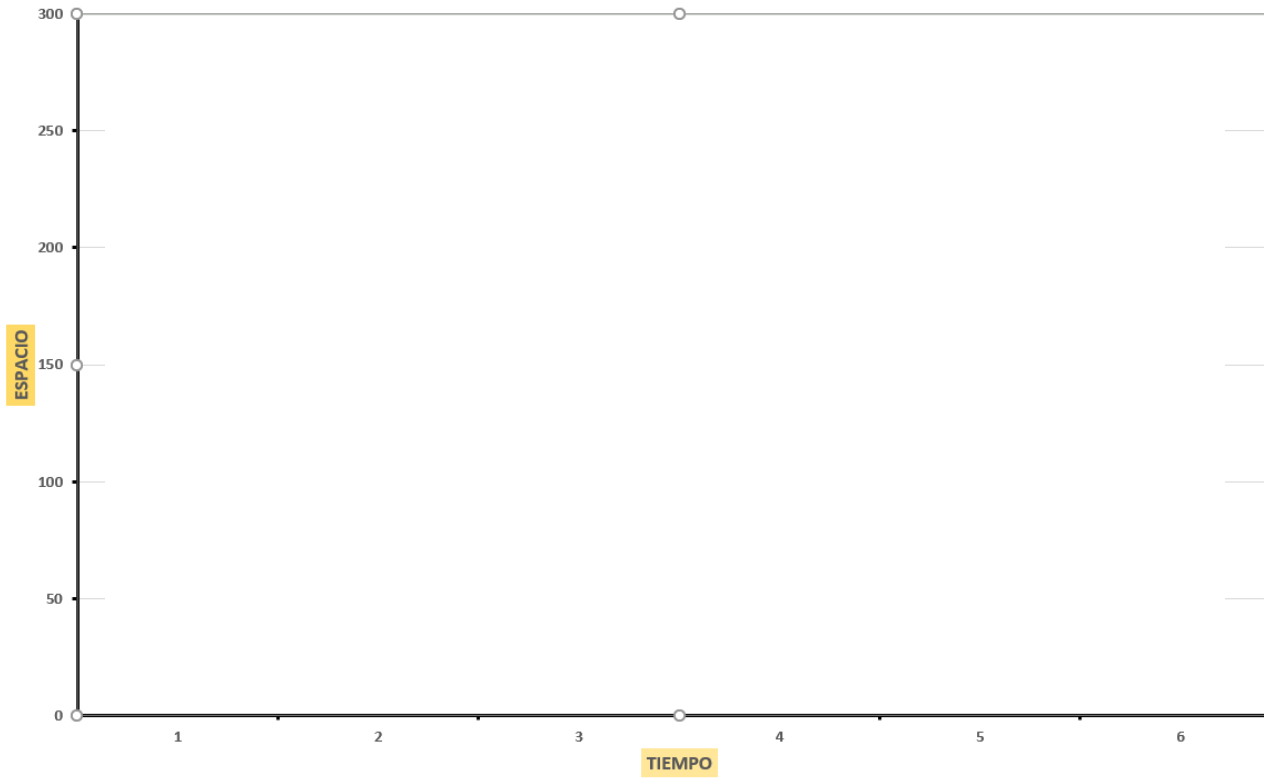


TIEMPO (HOR)	DISTANCIA (Km)	VELOCIDAD (Km/h)
1	50	50
2	70	35
3	120	40
4	200	50
5	210	42
6	270	45



TIEMPO (HORA)	DISTANCIA (Km)	VELOCIDAD (Km/h)
1	40	40
2	80	40
3	120	40
4	160	40
5	200	40
6	240	40

MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME



PROBLEMAS

[PROBLEMA DE MOVIMIENTO UNIFORME 1](#)

[PROBLEMA DE MOVIMIENTO UNIFORME 2](#)

[PROBLEMA DE MOVIMIENTO UNIFORME 3](#)

Problemas de movimiento rectilíneo uniforme (MRU)

En esta página vamos a resolver problemas de **movimiento rectilíneo uniforme (MRU)**, es decir, problemas de móviles que se mueven en línea recta y a velocidad constante.

La fórmula del MRU es

$$d = v \cdot t$$

siendo

- d la distancia recorrida,
- v la velocidad del móvil
- t el tiempo que dura el movimiento

Para calcular la velocidad o el tiempo, despejamos en la ecuación anterior:

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

Truco:

Para recordar las fórmulas, os puede ayudar lo siguiente:

Como a todos nos suena la velocidad en km/h, la velocidad es la distancia dividido entre el tiempo (km/h): $v = d/t$. Las otras fórmulas las calculamos despejando.

Consejos para los problemas:

- Comprobad que las variables del movimiento (vv, dd y tt) tengan las mismas unidades de medida.
- Escribid las unidades de medida de las variables en las operaciones.

Problema 1



¿A qué velocidad debe circular un auto de carreras para recorrer 50km en un cuarto de hora?

$$V = .?$$

$$S = 50 \text{ Km}$$

$$T = 1/4 \text{ h} = 0,25 \text{ hor}$$

$$V = \frac{S}{T} = \frac{50 \text{ Km}}{0,25 \text{ h}} = 200 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$$

Problema 2

Una bicicleta circula en línea recta a una velocidad de 15km/h durante 45 minutos. ¿Qué distancia recorre?

$$V = \frac{15 \text{ Km}}{\text{h}}$$

$$T = 45 \text{ min} = 0,75 \text{ h}$$

$$45 \text{ min.} \cdot \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} = 0,75 \text{ h}$$

$$S = .?$$

$$S = V \cdot T = \frac{15 \text{ Km}}{\text{h}} \cdot 0,75 \text{ h} = 11,25 \text{ km}$$

Problema 3

Si Alberto recorre con su patinete una pista de 300 metros en un minuto, ¿a qué velocidad circula?

$$S = 300 \text{ m}$$

$$T = 1 \text{ min} = 60 \text{ seg}$$

$$V = .?$$

$$V = \frac{S}{T} = \frac{300 \text{ m}}{60 \text{ seg}} = 5 \frac{\text{m}}{\text{seg}}$$

Problema 4



¿Cuántos metros recorre una motocicleta en un segundo si circula a una velocidad de 90km/h?

Solución

$$S = .?$$

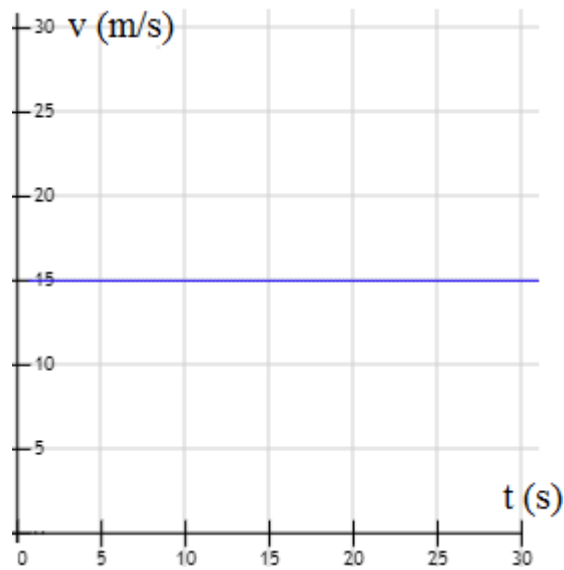
$$T = 1 \text{ seg}$$

$$V = \frac{90 \text{ km}}{\text{hor}}, \quad \frac{90 \text{ km}}{\text{hor}} * \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} * \frac{1 \text{ hor}}{3600 \text{ seg}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{seg}}$$

$$S = \frac{v}{t} = \frac{25 \text{ m/seg}}{1 \text{ seg}} = 25 \text{ m}$$

Problema 5

¿A qué velocidad circula el móvil cuya gráfica de velocidad en función del tiempo es la siguiente?

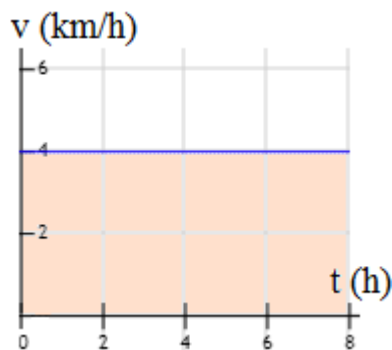


¿Qué distancia recorre el móvil si el movimiento dura 1 minuto?

$$S = \frac{v}{t} = \frac{15 \text{ m/seg}}{60 \text{ seg}} = 0,25 \text{ m}$$

Problema 6

Un objeto del espacio se mueve en línea recta con velocidad constante y la gráfica de su movimiento es la siguiente:

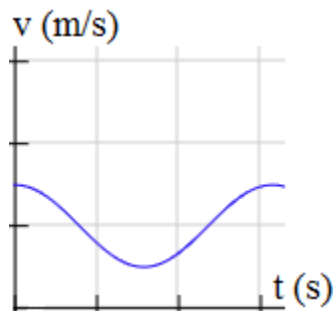


Responde:

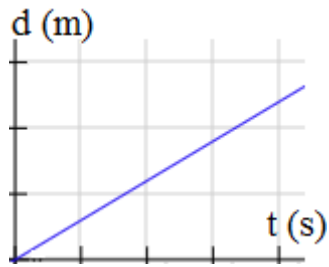
- ¿cuál es su velocidad?
- ¿qué distancia recorre en 8 horas? 32 km/hor
- ¿cuál es el área del rectángulo coloreado en naranja?
- ¿sabrías decir cuál es la relación del área coloreada con el movimiento?

Problema 7

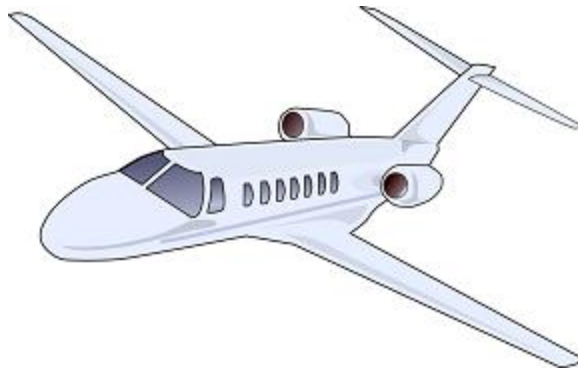
- ¿La siguiente gráfica puede ser la gráfica de un movimiento rectilíneo uniforme? ¿Por qué?



- ¿La siguiente gráfica puede ser la gráfica de un movimiento rectilíneo uniforme? ¿Por qué?



Problema 8



Si un avión tarda 2 segundos en recorrer 160 metros, ¿cuál es su velocidad en km/h?

$$T = 2 \text{ seg} = 0,0005 \text{ h}$$

$$2 \text{ seg} * \frac{1h}{3600\text{seg}} = 0,0005 \text{ h}$$

$$S = 160 \text{ m} = 0,16 \text{ km}$$

$$160 \text{ m} * \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} = 0,16 \text{ km}$$

$$V = \frac{km}{h}$$

$$v = \frac{s}{t} = \frac{0,16 \text{ km}}{0,0005 \text{ h}} = 288 \frac{km}{h}$$

Problema 9

Sabiendo que la velocidad del sonido es de 343,2 m/s, ¿a cuántos kilómetros de distancia se produce un trueno que tarda 6 segundos en oírse?

$$V = 343,2 \frac{m}{seg}$$

$$343,2 \frac{m}{seg} * \frac{1km}{1000m} = 0,3432 \frac{km}{seg}$$

$$S = .? km$$

$$T = 6 seg$$

$$S = v*t = 0,3432 \frac{km}{seg} * 6 seg = 2,0592 km$$

Problema 10

La velocidad de la luz en el vacío es, aproximadamente, $c=300.000 km/s$. ¿Cuánto tarda en llegar la luz del Sol al planeta Tierra si éstos distan unos 149,6 millones de kilómetros?

Solución

Problema 11

Un camión se mueve a velocidad constante de 90km/h por una autopista recta.

- ¿qué distancia recorre en 2 horas?
- ¿qué distancia recorre por segundo?
- ¿cuánto tardará en recorrer 10km?

Problema 12

La velocidad de la luz en el vacío es $c = 300\,000\text{ km/s}$. La luz del Sol tarda en llegar a la Tierra 8 minutos y 19 segundos. Calcular la distancia entre el Sol y la Tierra.

Problema 13

Dibujar la gráfica del espacio recorrido en función del tiempo y la gráfica de la velocidad en función del tiempo del movimiento rectilíneo uniforme de una aeronave que vuela a 1200 km/h .

Problema 14

Las siguientes tablas recogen los tiempos y las distancias recorridas por dos ciclistas que parten en el mismo instante desde el mismo origen y en el mismo sentido en línea recta:

Ciclista 1				
Tiempo, t	<i>10 min</i>	<i>30 min</i>	<i>60 min</i>	<i>120 min</i>
Distancia, x	<i>3 km</i>	<i>9 km</i>	<i>18 km</i>	<i>36 km</i>

Ciclista 2				
Tiempo, t	<i>10 min</i>	<i>30 min</i>	<i>60 min</i>	<i>120 min</i>
Distancia, x	<i>0.78 km</i>	<i>3.42 m</i>	<i>10.08 m</i>	<i>33.12 km</i>

Dibujar las gráficas que corresponden a los datos para responder a las siguientes preguntas:

- ¿las velocidades son constantes o los movimientos son acelerados?
- calcular la velocidad media de cada ciclista.
- ¿qué ciclista habrá recorrido una distancia mayor transcurridas 3 horas desde el instante de la salida?