



NOMBRE DE LA DOCENTE: ELVIA LUCIA URREGO CANO  
CORREO [mafaldaurrego@gmail.com](mailto:mafaldaurrego@gmail.com) CEL : 3146151290

TALLER 4 ASIGNATURA: FISICA

GRADO: UNDECIMO

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_

### Fórmulas del MRU

La distancia recorrida,  $x$ , por un móvil que tiene un MRU con una velocidad  $v$  durante el intervalo de tiempo  $t$  es

$x=v \cdot t$  de esta fórmula podemos despejar la velocidad y el tiempo:

$$v=x/t \quad t = x/v$$

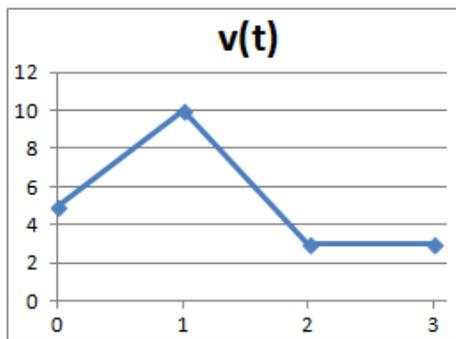
Las unidades en el SI son

- Km para la distancia,  $x$ .
- km/h para velocidad,  $v$ .
- h para el tiempo,  $t$

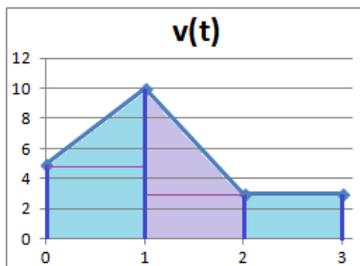
1. Un camión se mueve a velocidad constante de 70km/h por una autopista recta.

- ¿qué distancia recorre en 3 horas?
- ¿qué distancia recorre por segundo?
- ¿cuánto tardará en recorrer 9 km?

2. La siguiente gráfica representa la velocidad (km/h) en función del tiempo de un automóvil. Calcular la distancia que recorre el automóvil sin hacer uso de las ecuaciones del movimiento ya que se trata de un movimiento con velocidad no constante.



Ayuda: el área que se encuentra por debajo de la gráfica de la velocidad en función del tiempo es el espacio recorrido Para calcular el área tenemos que dividirla en tres polígonos





3. En un movimiento rectilíneo con velocidad no constante, la velocidad media es

$$v_m = \frac{x}{t}$$

donde  $x$  es la distancia recorrida final y  $t$  el tiempo transcurrido.

La velocidad media es la velocidad que el móvil debería tener para recorrer la misma distancia en el mismo tiempo realizando un movimiento rectilíneo uniforme, es decir, con velocidad constante. Sabemos que un cohete espacial recorre 130km a una velocidad constante de 400km/h. Cuando alcanza los 120km, su velocidad pasa a ser, de forma instantánea, 800km/h. A esta velocidad recorre otros 110km.

Calcular la velocidad media del cohete.

4. 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:

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

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

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 4 horas desde el instante de la salida?
5. En el mismo instante, una motocicleta sale de la ciudad A y otra de la ciudad B, con la intención de encontrarse en el camino recto de 80 kilómetros que une ambas ciudades. Sabiendo que las velocidades de las motocicletas son 60km/h y 50km/h, calcular cuánto tardarán en encontrarse.
6. En una persecución policial, el automóvil a la fuga lleva una velocidad de 120km/h cuando pasa por un determinado punto de una carretera. Tres minutos después, el automóvil oficial que sigue al anterior pasa por dicho punto a una velocidad de tan solo 130km/h para evitar causar un accidente con los demás vehículos de la carretera a causa de un exceso de velocidad. Se supone que las velocidades indicadas son constantes y la carretera es recta. Calcular cuánto tardará la policía en alcanzar al delincuente.
7. Dos caminos rectos, A y B, terminan en el mismo punto, que es el punto de encuentro de dos amigos: Félix y Erika. La longitud del camino A y B es 35km y 45km, respectivamente. Félix circula por el camino B a una velocidad de 45 km/h y Erika circula por el camino A. Calcular la velocidad a la que tiene que viajar Erika para que ambos amigos lleguen al punto de encuentro en el mismo instante sabiendo que Erika comenzó su viaje 6 minutos más tarde que Félix.