

5 Banco de actividades

Actividades de refuerzo

Apellidos: Nombre:

Fecha: Curso: Grupo: Calificación:

- Define: sistema de referencia, desplazamiento, móvil puntual, trayectoria.
- Completa la siguiente tabla y calcula el desplazamiento total:

x_1	x_2	$d = x_2 - x_1$
0	20 m	
	72 m	52 m
72 m	15 m	
15 m		-50 m

- Ordena de mayor a menor las siguientes velocidades:
23 m/s 115 km/h 780 m/min 0,18 km/s
- Un tren de alta velocidad tarda 3,5 minutos en recorrer la distancia en línea recta entre dos estaciones. Si el tren se desplaza a una velocidad constante de 260 km/h, ¿cuál es la distancia entre las dos estaciones?
- Relaciona las dos columnas según convenga:

- | | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Aceleración | 1. Ecuación del movimiento rectilíneo y uniforme. |
| B. Móvil puntual | 2. Unidad de velocidad del Sistema Internacional. |
| C. m/s | 3. Cambio de posición de un cuerpo al transcurrir el tiempo. |
| D. Movimiento | 4. Cambio de velocidad de un móvil con relación al tiempo transcurrido mientras se produce este cambio. |
| E. $x = x_0 + vt$ | 5. Móvil tan pequeño, comparado con el movimiento que realiza, que lo representamos con un punto. |

- Sabemos que la ecuación del movimiento rectilíneo y uniforme es $x = x_0 + vt$. Calcula la posición inicial de un móvil en el instante $t = 5$ s, sabiendo que en el instante $t = 35$ s y con una velocidad uniforme de +32 m/s ha llegado hasta la posición $x = 975$ m.

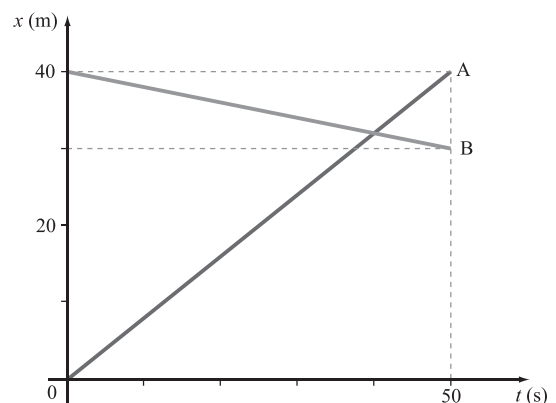
- La ecuación del movimiento de un móvil en unidades del Sistema Internacional es $x = 10 + 2t$.

a Completa la siguiente tabla:

Tiempo	Posición
0	
5	
10	
15	
20	

- Haz la gráfica correspondiente al movimiento.
- ¿Cuál sería la posición del móvil a los 12 segundos?
- ¿En qué momento la posición del móvil será 26 m?

- Observa esta gráfica y contesta las preguntas:



- ¿Qué significa el punto donde se cortan las dos rectas?
- ¿Por qué una recta crece y la otra decrece? ¿Qué significa?
- ¿Cuál es la posición inicial de cada uno de los móviles?

Actividades de ampliación

Apellidos: Nombre:

Fecha: Curso: Grupo: Calificación:

1. Escribe la ecuación del movimiento de un móvil que sale del punto kilométrico 26 y, pasadas 2 h y 30 min, avanzando a una velocidad uniforme, llega al punto 162 km. Según tus cálculos, ¿cuál será la posición final cuando hayan pasado 4 h? Exprésalo en kilómetros.

2. Un avión que vuela a velocidad constante sale del aeropuerto A a las 18 h 30 min con dirección al aeropuerto B, que dista del primer aeropuerto 1 500 km. Suponiendo que se desplaza en línea recta, llega a las 20 h. En el aeropuerto B, después de hacer escala comercial durante 1 h, reinicia su vuelo a la misma velocidad y aterriza en el destino C a las 22 h 15 min, hora local. En la localidad C van con 1 h de retraso con respecto a la localidad B.
 - a Calcula la velocidad media a la que vuela el avión.
 - b ¿A qué distancia en kilómetros se encuentra el aeropuerto C del B?

3. ¿Qué significa que la gráfica velocidad-tiempo sea una recta paralela al eje del tiempo? ¿Se puede producir esa misma gráfica en la representación posición-tiempo?

4. Un guepardo puede mantener una velocidad de 115 km/h durante 100 m.
 - a ¿Cuánto tiempo necesita para recorrer esa distancia?
 - b ¿Cuánto tiempo tardaría un león a 45 km/h? ¿Y un campeón olímpico a 10 m/s?

5. Dibuja la gráfica posición-tiempo, desde $t = 0$ s hasta $t = 10$ s de un movimiento rectilíneo uniforme con una posición inicial $x_0 = 450$ m y una velocidad $v = 50$ m/s.

6. En los Juegos de Múnich de 2002, el atleta Albert García ganó la medalla de oro de los 5 000 m con una marca de 13 min 38,18 s. ¿Cuál fue su velocidad media?

7. Dos móviles parten simultáneamente de puntos que distan 200 km y se dirigen en línea recta uno hacia el otro a velocidades de 60 km/h y -40 km/h. Dibuja sobre los mismos ejes las gráficas posición-tiempo de los dos móviles y deduce en qué punto y en qué instante se cruzan.