

Movimientos

Fuerza



Cambio en el estado de movimiento

Poner en movimiento cuerpos que están parados

Hacer que un cuerpo se mueva más rápido

Desviar cuerpos que se están moviendo

Hacer que un cuerpo se mueva más despacio

1. ¿Qué es un sistema de referencia?

El reposo o el movimiento

↓
depende de

Sistema de referencia

Punto o conjunto de puntos que consideramos FIJO, de tal manera que si la posición de un cuerpo cambia respecto al sistema de referencia decimos que el cuerpo se mueve.

↓
por lo tanto

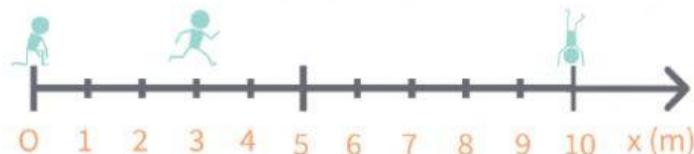
El movimiento es relativo

2. ¿Qué es la posición?

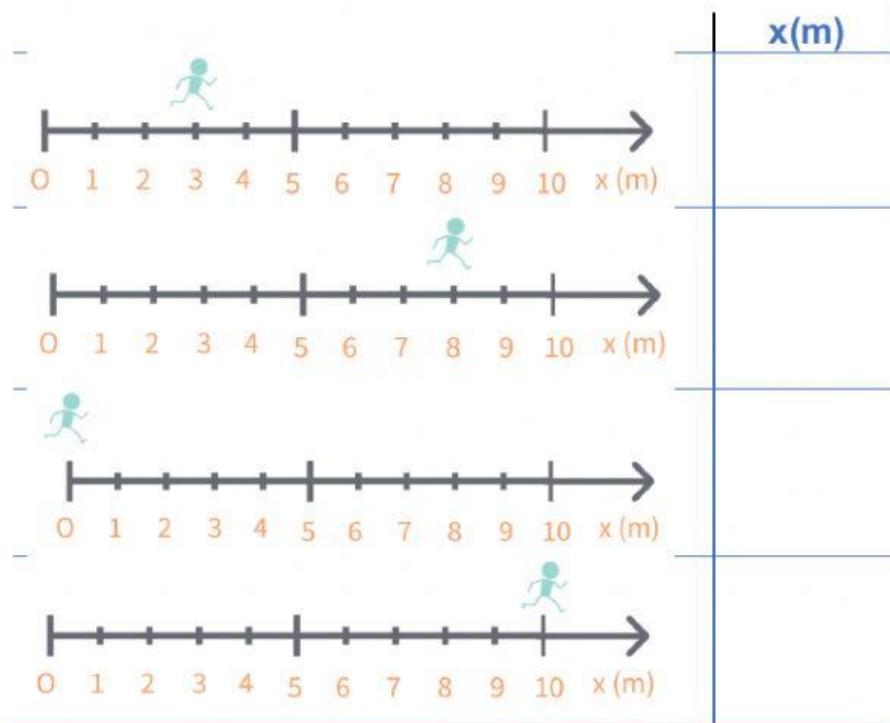
Posición

↓
depende de

Distancia desde el cuerpo hasta el origen del sistema de referencia. Su unidad de medida en el S.I. es el metro (m).



Ejercicio: Indica la posición en cada caso:



3. ¿Qué es la trayectoria?

Trayectoria



Línea que resulta de unir las posiciones por las que va pasando un cuerpo durante su trayectoria.



La trayectoria



Línea curva

Línea recta

Movimiento rectilíneo

Movimiento curvilíneo



Movimiento circular



Movimiento curvilíneo en el que la trayectoria es una circunferencia



Ejercicio: Indica si la trayectoria es rectilínea (R) o curvilínea (C) de cada objeto o persona indicados:



R El balón C

R Los caballitos C

R Asientos de la montaña rusa C



R Vagoneta de la noria C

R Gota que cae C

R Ciclistas C

4. ¿Qué es el espacio recorrido?

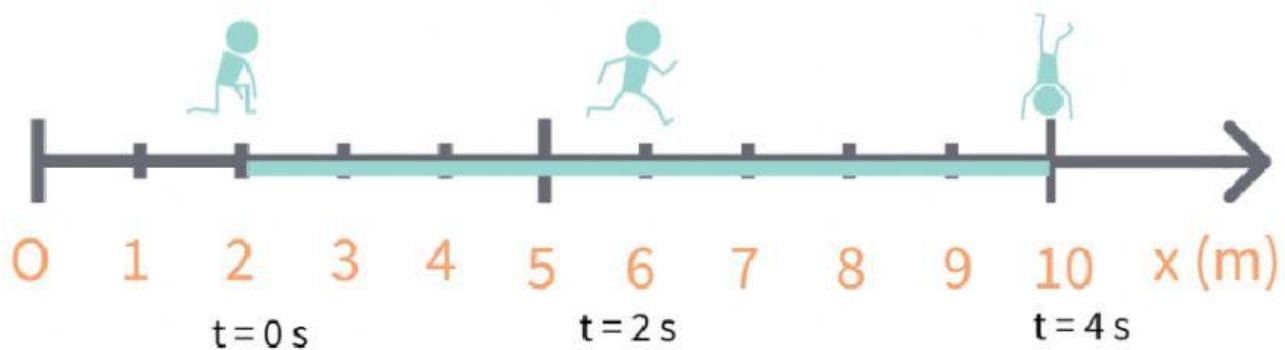
Espacio recorrido (s)



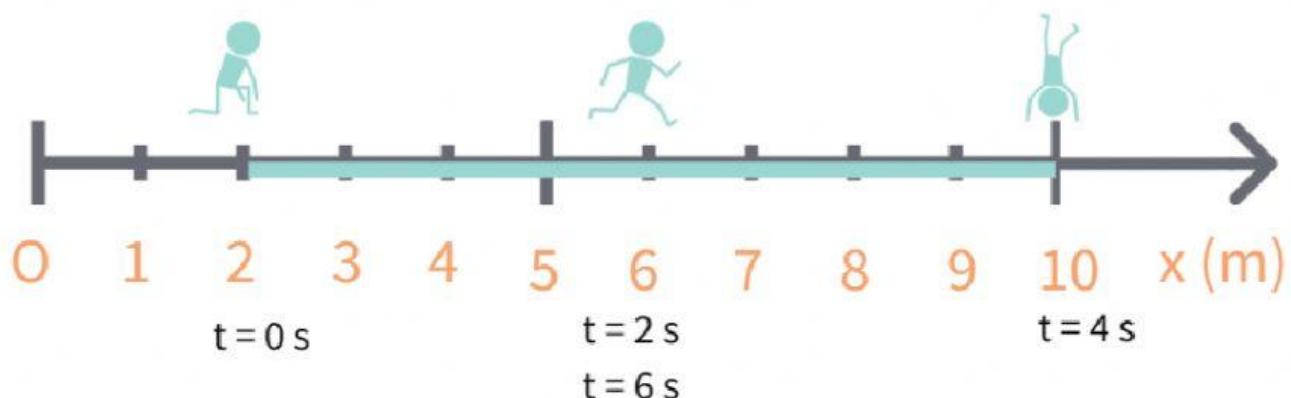
Distancia medida sobre la trayectoria que separa la posición inicial de la posición final de un cuerpo en movimiento (si no cambia de sentido). En el S.I. se mide en metros.



Ejercicio:



Ejercicio:



5. ¿Qué es la rapidez media?

Rapidez media (v_m)

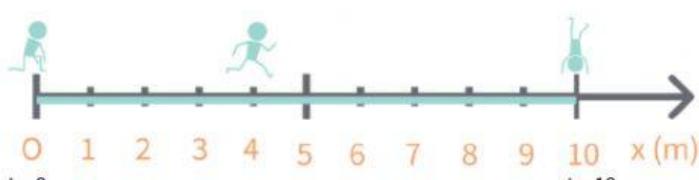
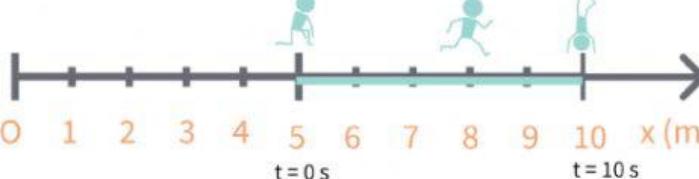
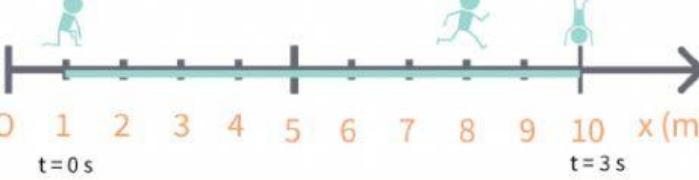


Espacio recorrido en cada unidad de tiempo. En el S.I. se mide en metros por segundo (m/s).

$$\text{rapidez media} = \frac{\text{espacio recorrido}}{\text{tiempo invertido}}$$

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

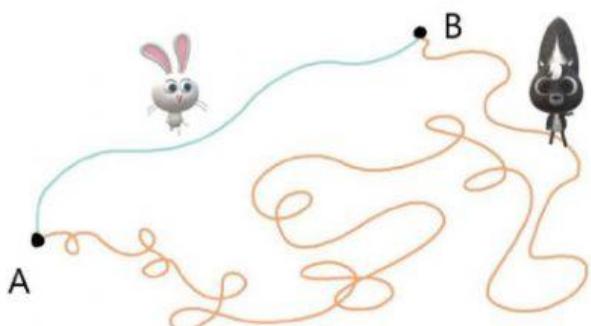
Ejercicio. Completa la tabla:

	Espacio recorrido	Tiempo empleado	Rapidez media
	m	s	m/s
	m	s	m/s
	m	s	m/s

Ejercicio. Contesta a las preguntas:

- | | |
|------------------------------------------------------------------|---|
| a. ¿Cuánto recorre un móvil en 2 s si su rapidez media es 4 m/s? | m |
| b. ¿Cuánto recorre un móvil en 1 s si su rapidez media es 8 m/s? | m |
| c. ¿Cuánto recorre un móvil en 3 s si su rapidez media es 5 m/s? | m |

Ejercicio. Contesta a las preguntas:



a. ¿Quién recorre más espacio para llegar de A a B?

b. Si el conejo y la mofeta salen de A a la vez y llegan a B a la vez, ¿cuál tuvo una rapidez media mayor?

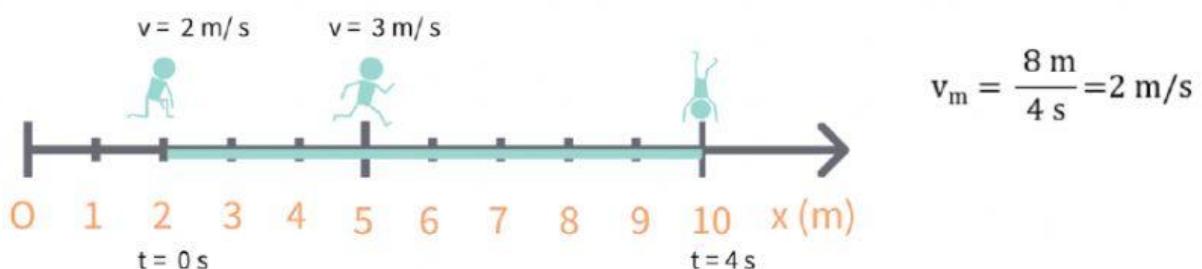
c. Si el conejo y la mofeta salen de A a la vez, pero tienen la misma rapidez media, ¿quién llegará antes?

6. ¿Qué es la rapidez instantánea?

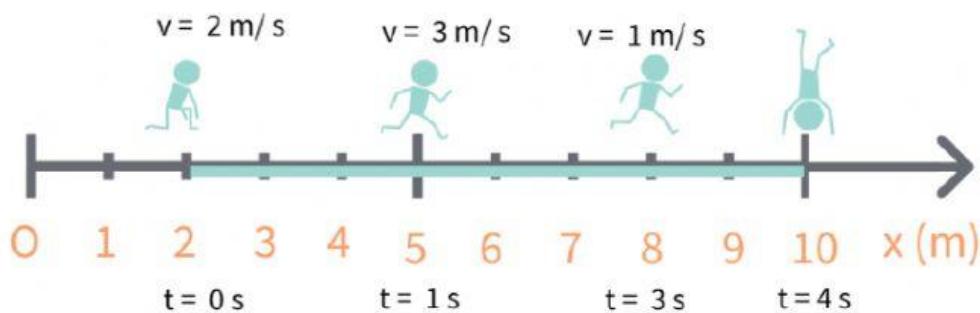
Rapidez instantánea (v)



Es la rapidez que lleva un cuerpo en movimiento en un instante determinado.



Ejercicio. Contesta a las preguntas:



- | | |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| a. ¿Cuál es su rapidez instantánea cuando $t = 3 \text{ s}$? | m/s |
| b. ¿Cuál es su rapidez instantánea cuando $t = 1 \text{ s}$? | m/s |
| c. ¿Cuál es su rapidez instantánea cuando $t = 0 \text{ s}$? | m/s |

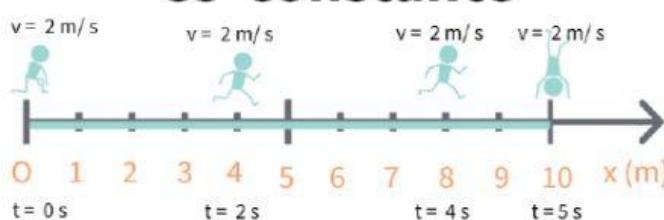
7. ¿Qué es la aceleración?

Movimientos



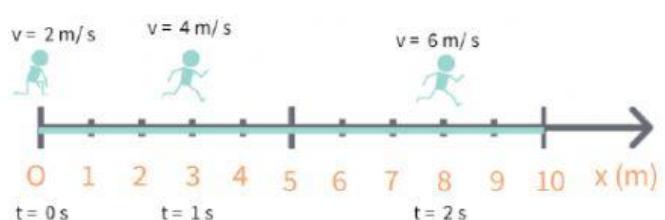
Uniformes

**La velocidad
es constante**



Acelerados

La rapidez varía



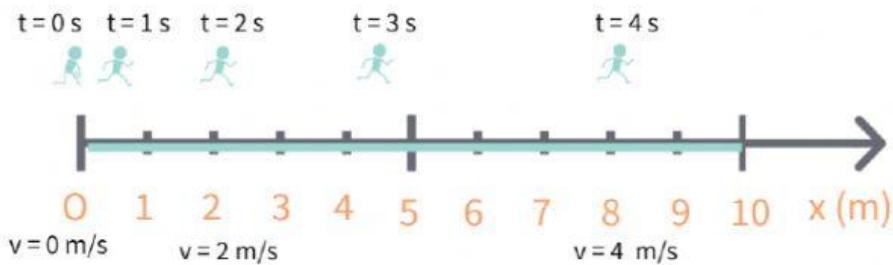
Aceleración (a)



Cociente entre la variación de rapidez y el tiempo, t, en el que esta se produce.

$$a = \frac{\text{variación de rapidez}}{\text{tiempo empleado}}$$

$$a = \frac{v_f - v_o}{t}$$



a. ¿Cómo es el movimiento de una piedra que cae?

b. ¿Cuál es el valor de la aceleración en un movimiento uniforme?

c. ¿Cómo es la aceleración si la rapidez final es mayor que la inicial?

d. ¿Qué quiere decir que un cuerpo acelera?

e. ¿Cómo es la aceleración si la rapidez final es menor que la inicial?

f. ¿Qué quiere decir que un cuerpo frena?

g. ¿Cuáles son las unidades de aceleración?

Ejercicio. Completa la tabla:

v_f (m/s)	v_i (m/s)	$v_f - v_i$ (m/s)	t (s)	a (m/s^2)
8	2		2	
9	5		4	
14	4		5	
12	3		3	