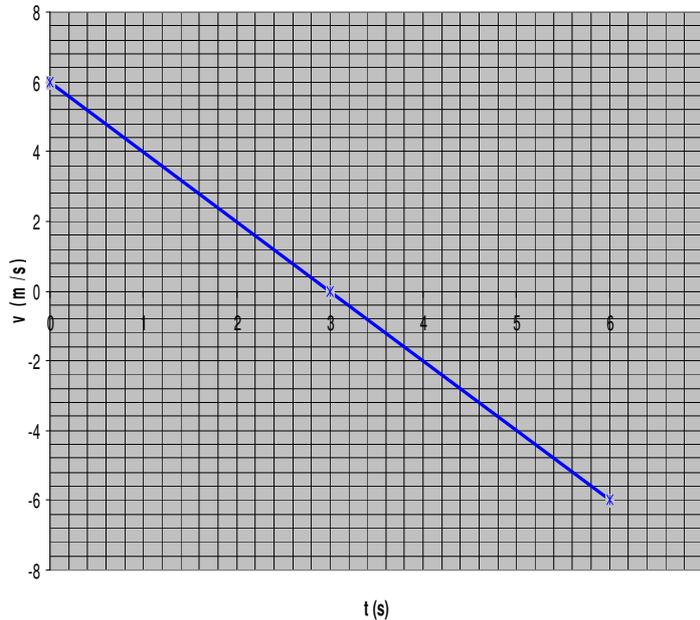


Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (mrua)

- 1) En la gráfica adjunta se ha representado la velocidad con que se mueve un objeto en función del tiempo. Sabiendo que para $t_0 = 0$ s, su posición era $s_0 = 0$ m, se pide:



- Tipo de movimiento y sus características.
- Representa cualitativamente mediante cruces la posición del objeto a intervalos regulares de tiempo, partiendo de la posición inicial ya indicada.
- La ecuación de movimiento $s = f(t)$, y a partir de la misma construir la tabla s-t para $t = 0, 1, 2, 3, 4$ y 5 s. A continuación utiliza los datos de la tabla para confirmar o (si fuera necesario) corregir, el apartado anterior.

- 2) Representa la siguiente tabla:

t (s)	0	1	2	3	Determina la aceleración del móvil y la ecuación de la recta.
v (m/s)	12	2	-8	-18	

- Un objeto se mueve de forma que su posición sobre la trayectoria viene dada por la expresión: $s = 5 + 2 t^2$ m. Se pide:
 - Extraer toda la información posible sobre el movimiento que lleva: tipo de movimiento, valor de la velocidad inicial (v_0), posición inicial (s_0), tiempo inicial (t_0), aceleración (a), el sentido en que se mueve y la ecuación de su velocidad en función del tiempo, $v = f(t)$.
 - Calcular su velocidad en el instante $t = 4$ s.
- Un cuerpo se mueve, partiendo del reposo, con una aceleración constante de 8 m/s^2 . Calcula:
 - La velocidad que tiene al cabo de 5 s.
 - La distancia recorrida, desde el reposo, en los primeros 5 s.
- Un coche pasa por el kilómetro $0,15$ de la carretera Fuengirola-Málaga con una velocidad de 72 km/h . Cuando han pasado 10 segundos su velocidad es de 144 km/h .
 - ¿Cuál es el valor de su aceleración (supuesta esta constante)?
 - Escribe las ecuaciones del movimiento del coche.
 - ¿Cuál es su posición cuando han transcurrido 4 segundos desde que pasó por el $\text{km } 0,15$? ¿y su espacio recorrido en ese tiempo?
 - ¿En qué instante pasa por el kilómetro $0,30$?
- Un automóvil que marcha a una velocidad de 45 km/h , aplica los frenos y al cabo de 5 s su velocidad se ha reducido a 15 km/h . Calcula:
 - Su aceleración.
 - La distancia recorrida durante los cinco segundos.

- 7) La velocidad de un tren se reduce uniformemente de 12 m/s a 5 m/s. Sabiendo que durante ese tiempo recorre una distancia de 100 m, calcula:
- La aceleración.
 - La distancia que recorre a continuación hasta detenerse suponiendo la misma aceleración.
- 8) Un tren que lleva una velocidad de 60 km/h frena y, en 44 s, se detiene. Calcula la aceleración y la distancia que recorre hasta que se para.
- 9) Desde lo alto de una torre de 50 m se deja caer una piedra ($g = -10 \text{ m/s}^2$, siendo despreciable el rozamiento). Se pide:
- ¿Con qué rapidez chocará contra el suelo? Analiza el resultado.
 - Construye la gráfica v-t y s-t para el movimiento completo de caída de dicha piedra.
 - Mediante las dos gráficas anteriores, deducir cuál será la rapidez de la piedra en el momento en que pasa justo por la mitad de la torre.
 - Realiza el apartado anterior a través de las ecuaciones de movimiento.
- 10) Se lanza verticalmente hacia arriba una piedra con una velocidad de 108 km/h. Determina:
- El tiempo que tarda en alcanzar la altura máxima. La altura máxima.
 - El tiempo que tarda en volver al suelo (desde que se lanzó).
 - La velocidad con que llega al suelo.
- 11) Se deja caer una pelota desde la azotea de un edificio, y tarda 10 s en llegar al suelo.
- ¿Con qué velocidad llega al suelo la pelota?
 - ¿Cuál es la altura del edificio?
 - ¿Qué posición ocupa la pelota, qué distancia ha recorrido y cuál es su velocidad a los 2 s de su lanzamiento?
- 12) Una pelota es lanzada verticalmente desde el suelo y alcanza una altura de 30 m. Calcula la velocidad inicial con que se lanzó y el tiempo empleado en llegar a esa altura.