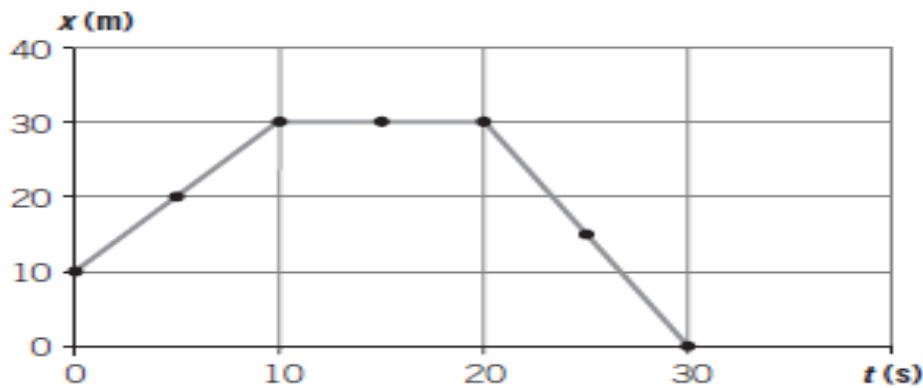


1.-

El movimiento de una partícula, que sigue una trayectoria rectilínea, viene determinado por la siguiente gráfica:



Deduce a partir de la gráfica:

- La posición inicial de la partícula.
- La posición, el desplazamiento y el espacio recorrido cuando $t = 10$ s.
- La posición, el desplazamiento y el espacio recorrido cuando $t = 30$ s.
- La velocidad en cada tramo de la gráfica.
- La velocidad media a lo largo de todo el recorrido.

2.-

Un coche circula a una velocidad de 60 km/h durante 1 hora y 15 minutos, después se para durante 5 minutos y luego regresa hacia el punto de partida a una velocidad de 10 m/s durante 45 minutos. Halla:

- La posición final.
- El espacio total recorrido.
- La velocidad media.

3.-

Completa la siguiente tabla:

Tipo de movimiento	Ecuación	Velocidad inicial	Aceleración
MRUA	$v = 5 \cdot t$		
MRUA	$v = 10 + 2 \cdot t$		
MRUA	$v = 30 - 2 \cdot t$		

4.-

En cuál de los siguientes casos pondrán una multa a un coche que circula por una autopista:

- a) Si circula a 40 m/s.
- b) Si circula a 1200 cm/min.

(La velocidad máxima permitida en una autopista es de 120 km/h.)

5.-

Identifica las siguientes medidas con las magnitudes a que corresponden y exprésalas en unidades del Sistema Internacional:

- a) 30 km/h.
- b) 1200 ms.
- c) 600 cm/min².
- d) $2,53 \cdot 10^4$ m/h.

6.-

¿Cuánto tiempo tardará un móvil en alcanzar la velocidad de 80 km/h, si parte del reposo y tiene una aceleración de $0,5 \text{ m/s}^2$? Realiza el cálculo y escribe todas las ecuaciones correspondientes al movimiento de dicho móvil.

7.-

Un coche que circula a una velocidad de 108 km/h, frena uniformemente y se detiene en 10 s.

- a) Halla la aceleración y el espacio que recorre hasta pararse.
- b) Representa las gráficas $v-t$ y $s-t$ para este movimiento.

8.-

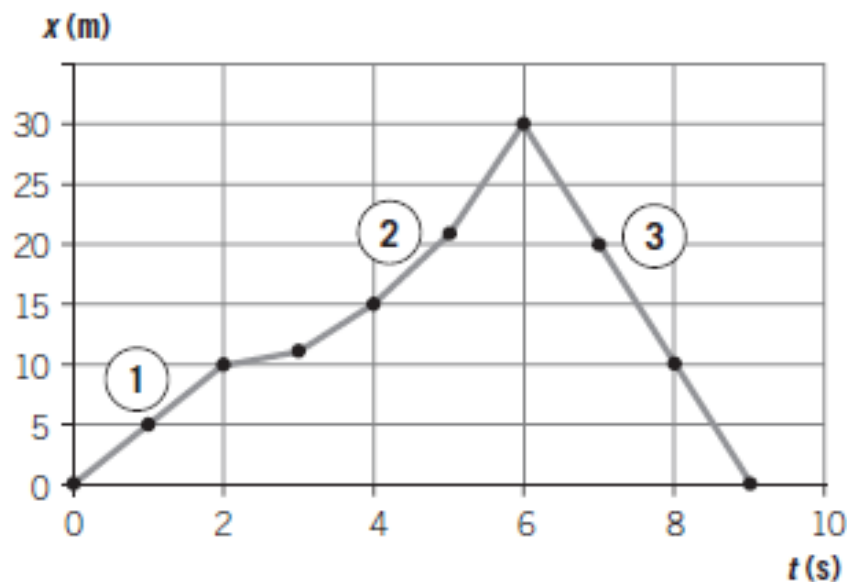
Un móvil parte del reposo y, al cabo de 5 s, alcanza una velocidad de 5 m/s; a continuación se mantiene con esa velocidad durante 4 s, y en ese momento frena uniformemente y se detiene en 3 s.

- Representa la gráfica $v-t$ correspondiente a dicho movimiento.
- Calcula la aceleración que lleva el móvil en cada tramo.
- Calcula el espacio total recorrido a lo largo de todo el movimiento.

9.-

En la siguiente gráfica $x-t$, x está expresado en m, y t , en s. Interpreta el movimiento realizado por el móvil en cada tramo y determina:

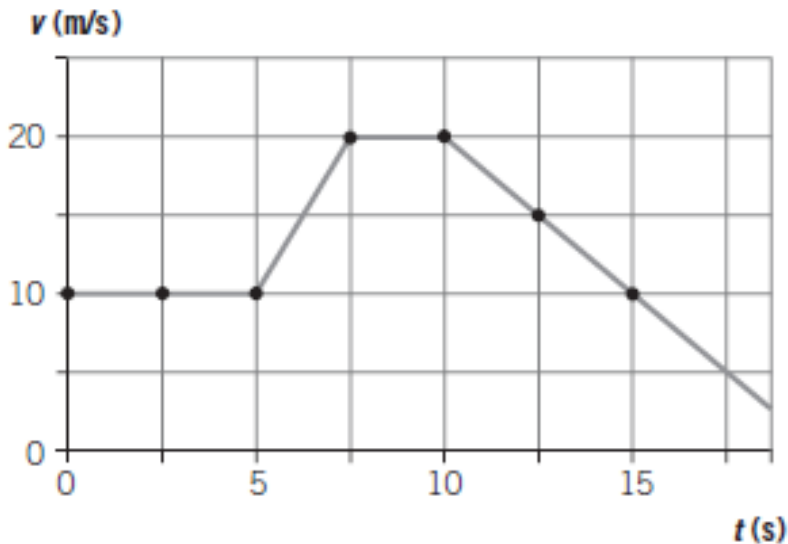
- La velocidad en los tramos 1.º y 3.º.
- El espacio total recorrido.



10.-

En la siguiente gráfica $v-t$, v está expresada en m, y t , en s. Determina en cada tramo:

- a) El tipo de movimiento.
- b) La velocidad.
- c) La aceleración.



11.-

Un ciclista arranca y, moviéndose en una carretera recta, alcanza en 10 s una velocidad de 25 m/s. Suponiendo que la aceleración es constante:

a) Completa la tabla:

t (s)	0	2	6	8	10
v (m/s)					
s (m)					
a (m/s) ²					

b) Dibuja las gráficas $v-t$, $s-t$ y $a-t$.

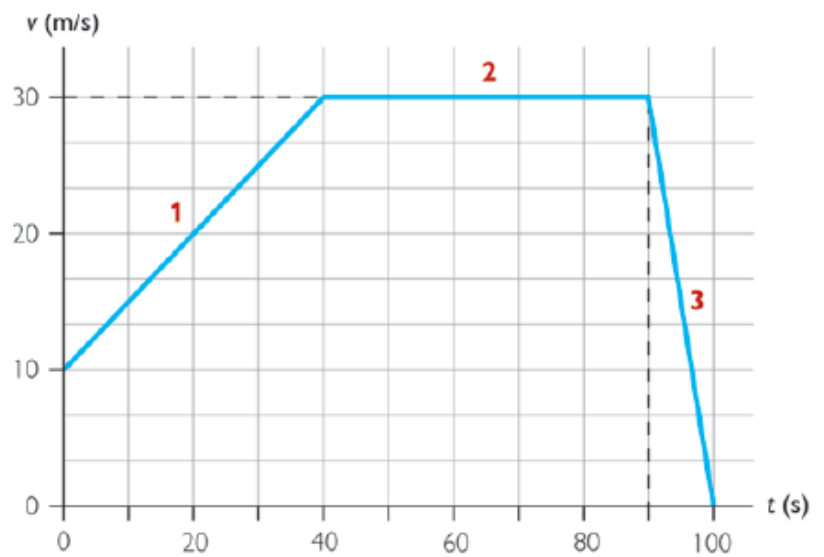
12.-

Por el principio de una carretera rectilínea pasa una moto con una velocidad constante de 20 m/s. Cinco segundos después pasa por el mismo punto un coche que lleva una velocidad constante de 25 m/s. Escribe las ecuaciones de ambos móviles y calcula:

- a) El tiempo que tarda el coche en alcanzar a la moto.
- b) La posición en la que la alcanza.

13.-

Observa la gráfica velocidad-tiempo de un móvil.



- Calcula la aceleración del móvil en cada intervalo.
- ¿Qué tipo de movimiento lleva en cada tramo de la gráfica?
- Calcula el espacio recorrido por el móvil en cada intervalo.

14.-

Un avión llega a la pista de aterrizaje de 1500 m con una velocidad de 150 m/s.

- ¿Qué aceleración de frenada deberá tener para no salirse de la pista?
- ¿Cuánto tiempo tardará en pararse?

15.-

El conductor de un automóvil que se desplaza a 90 km/h pisa el freno, con lo cual su velocidad se reduce a 10 m/s después de recorrer 100 m.

- ¿Cuál es la aceleración del automóvil?
- ¿Qué tiempo tardará en pararse por completo desde que empezó a frenar?
- ¿Qué distancia total recorrió?

16.-

Desde un puente se deja caer una piedra. Si tarda 1,25 s en golpear contra la superficie del agua, calcula:

- a) La altura del puente.
- b) La velocidad con que golpea al agua.

17.-

Desde lo alto de un rascacielos se lanza verticalmente hacia arriba una piedra con una velocidad de 12 m/s. Si la piedra llega al suelo con una velocidad de 50 m/s, calcula:

- a) El tiempo que tarda en llegar al suelo.
- b) La altura desde la que se lanzó.
- c) La altura máxima que alcanzó.

18.- Un móvil parte en $t = 0$ de la posición $e_0 = 2$ m con una velocidad constante de 3 m/s.

- a) ¿Cuál es la ecuación del movimiento?
- b) ¿Cuál es la posición del móvil a los 10 segundos de iniciado el movimiento?.
- c) ¿Cuánto tiempo tarda en recorrer 47 m?

19.- Se deja caer una piedra desde lo alto de una torre de 50 m de altura. Suponiendo la aceleración de la gravedad igual a 10 m/s². Calcular:

- a) el tiempo que tarda en llegar al suelo
- b) la velocidad con que llega al suelo
- c) la velocidad a 10 metros del suelo

20.- Una avioneta alcanza una velocidad de despegue de 110 Km/h en 20 segundos. ¿Qué aceleración supuesta constante le proporciona la hélice?. ¿Cuál es la longitud mínima de la pista necesaria para que se produzca el despegue?