

TEMA 1. MOVIMIENTO Y FUERZAS - SOLUCIONES

4. La aceleración

1. Un coche va por una carretera a una velocidad de 85 km/h. Al cabo de 0,25 minutos, circula a 70 m/s. ¿Cuál es la aceleración del móvil? ¿Ha acelerado o ha frenado?

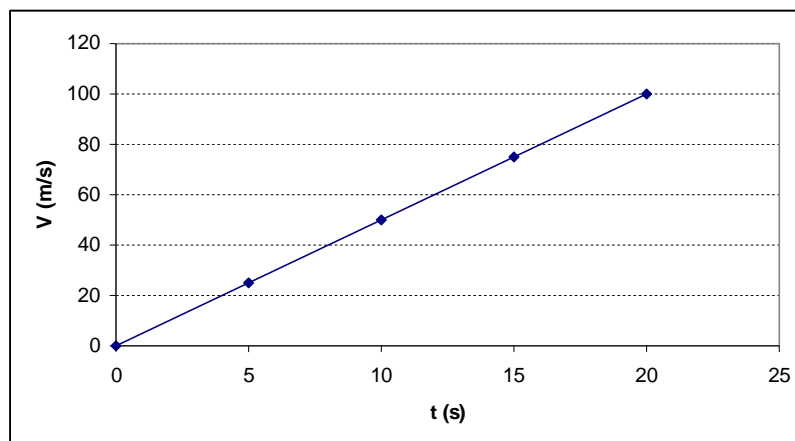
La aceleración es de $3,09 \text{ m/s}^2$. Como es positiva, sabemos que el móvil ha acelerado.

2. 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 velocidad final del móvil de es 40 m/s

3. Un tren parte del reposo y realiza un MRUA con una aceleración constante de 5 m/s^2 . Dibuja la gráfica V-t del movimiento.

V (m/s)	t (s)
0	0
25	5
50	10
75	15
100	20



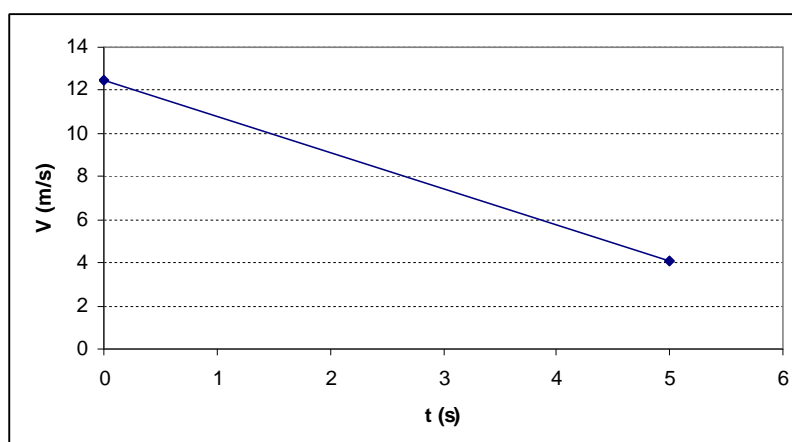
4. Un automóvil que marcha a una velocidad de 45 km/h, aplica los frenos y al cabo de 5 s su velocidad se ha reducido a 15 km/h.

a) Calcula la aceleración

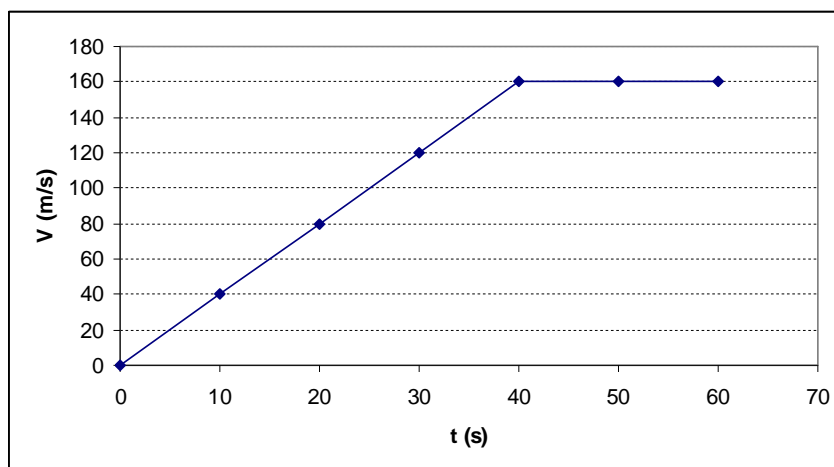
La aceleración es de $-1,68 \text{ m/s}^2$

b) Dibuja la gráfica del movimiento

V (m/s)	t (s)
12,5	0
4,1	5



5. La siguiente gráfica muestra la velocidad de un tren medida cada 10 segundos desde que arrancó.



- a) ¿Qué velocidad máxima alcanzó? ¿Cuánto tiempo tardó en alcanzarla?
Su máxima velocidad fue de 160 m/s y tardó 40 segundos en alcanzarla.
- b) ¿Cuánto aumentó su velocidad en los primeros 20 segundos?
Durante los primeros 20 segundos, su velocidad pasó de ser de 0 m/s a ser de 80 m/s.
- c) ¿Qué velocidad habría alcanzado si hubiera mantenido esa aceleración durante 40 segundos más?
Habría alcanzado una velocidad de 320 m/s
6. Lanzamos un objeto desde la azotea de un edificio. ¿Cuánto tiempo habrá transcurrido desde el lanzamiento hasta que el móvil tenga una velocidad de 53 m/s?
Tardará 5,4 segundos en ponerse a 53 m/s
7. Calcula la aceleración de la gravedad en la Luna, sabiendo que si lanzáramos un objeto en caída libre en su superficie, éste alcanzaría los 8 m/s en 5 segundos.
La aceleración de la gravedad en la Luna es de 1,6 m/s²