Ejercicios de cinemática.
Haz los ejercicios en la libreta y pon aquí los resultados.

1. Desde la terraza de un edificio de 30 m se lanza una moneda, verticalmente hacia arriba, con una velocidad de 4 m/s. Calcula la altura máxima que alcanza la moneda y la velocidad al llegar al suelo.

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

2. Una moto circula por una recta a 108 km/h en una vía limitada a 90 km/h. Un coche de la policía, parado en esa zona, arranca y lo persigue con una aceleración de 1,2 m/s^2. Calcula el tiempo que tarda en alcanzarlo y la distancia recorrida por la policía.

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

3. Calcula la aceleración de cada móvil suponiendo que parten del reposo y que al cabo de 10 segundos alcanzan la velocidad de:
a) Coche de Fórmula 1: 250 km/h.

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

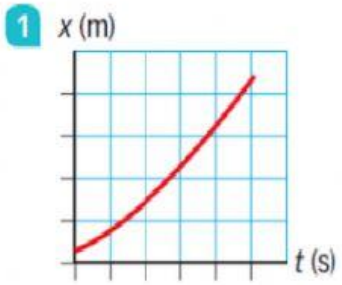
b) Atleta de élite: 10 m/s.

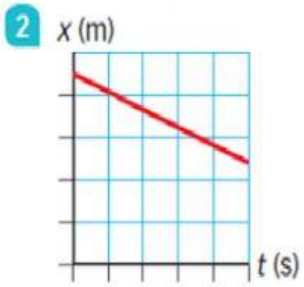
X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

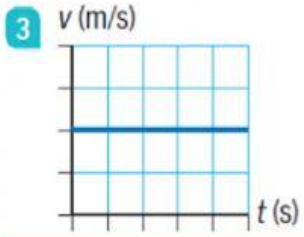
c) Caracol común de jardín: 10 m/h.

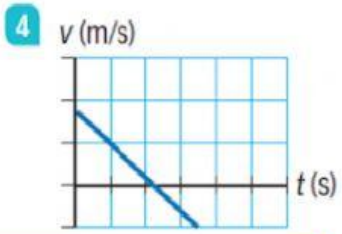
X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

4. Asocia en tu cuaderno cada gráfica con el rótulo y la ecuación matemática correspondiente:









Posición-tiempo, MRU	Velocidad-tiempo, MRU
Posición-tiempo, MRUA	Velocidad-tiempo, MRUA

$v_f = v_0 + a \cdot t$	$x_t = x_0 + v \cdot t$
$v =$ cte.	$x_f = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$

5. Un vehículo que va a 80 km/h tiene una aceleración de frenada máxima de 6,5 m/s2

   a) ¿Cuánto tiempo tarda en detenerse y qué espacio recorre hasta que se para?

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

   b) Teniendo en cuenta que el tiempo de reacción medio es de 3/4 de segundo, ¿cuál debe ser la distancia de seguridad para ese vehículo?

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

6. Un coche teledirigido pasa por la marca de salida de una pista rectilínea a una velocidad de 90 km/h. En ese momento frena, de modo que su velocidad disminuye a razón de 5 m/s cada segundo. Calcula su velocidad y la posición donde se encuentra a los 3 s y a los 6 s de aplicar la frenada. Interpreta el resultado.

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

7. Una fuente lanza un chorro de agua verticalmente hacia arriba a una velocidad de 5 m/s.
   a) ¿Hasta qué altura llega el agua?

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s

b) ¿Cuánto tiempo tarda el agua en volver a tocar el grifo desde el que salió el chorro?

c) ¿Qué velocidad lleva en ese momento?

X m	X_0 m	V m/s	V_0 m/s	a m/s^2	t s