

## EJERCICIOS DE TEMA 1

1. En un laboratorio se ha medido la temperatura que alcanza un líquido a intervalos regulares de tiempo, obteniéndose los siguientes resultados:

Tiempo (min)	Temperatura (°C)
0	25
1	29
2	35
3	37
4	41
5	45

- a) Representa los datos en una gráfica.  
b) ¿Qué tipo de gráfica se obtiene?  
c) ¿Crees que algún punto puede corresponder a una medida mal hecha?
2. Hemos medido el alargamiento de un muelle al colgarle pesas de diferentes masas. Los resultados aparecen en la tabla:

Masa (g)	0	100	150	200	300
Alargamiento (m)	0	0,08	0,12	0,16	0,24

- a) Construye una gráfica alargamiento frente masa  
b) ¿Cómo es la dependencia entre ambas magnitudes? ¿Qué fórmula podrías proponer para expresarla?
3. Un paracaidista se lanza desde un helicóptero situado a gran altura. Sabiendo que cada segundo que cae sin abrir el paracaídas su velocidad aumenta 36 km/h, dibuja una gráfica de la velocidad desde el primer segundo hasta que pasan 6 segundos. Deduce la ecuación que representa este fenómeno.
4. Nuestros pulmones contienen aire. Por esta razón se comprimen cuando buceamos. Para comprobar este hecho sumergimos un globo que contiene un litro de aire y se obtienen los valores para la presión y el volumen del globo que se indican en la tabla de datos.

Presión (atm)	1	2	3	4	5
Volumen (L)	1	0,5	0,33	0,25	0,20

Realiza la representación gráfica y escribe la ecuación matemática que se deduce

5. A una profundidad de 30 m (en agua) llenamos nuestros pulmones con dos litros de aire. Si en estas condiciones ascendiéramos hasta la superficie sin expulsarlo, los datos que se obtendrían serían los de la tabla.

Presión (atm)	4	3	2	1
Volumen (L)	2	2,67	4	8

Realiza la representación gráfica.

6. Con un cronómetro cuya resolución es de 0,01 s se realizan las siguientes medidas: 9,79 s; 10 s; y 14,5 s. Expresa las medidas con todas sus cifras significativas. Calcula el error absoluto y relativo de cada medida. ¿Qué medida tiene más precisión?
7. En una carrera de 100 m lisos hay cinco cronometradores. Los tiempos que han medido para el vencedor de la carrera han sido los siguientes: 10,45 s; 10,62 s; 10,71 s; 10,52 s y 10,71 s. ¿cuál será el tiempo oficial del ganador? Expresa el resultado correctamente. Calcula el error relativo de la medida.
8. Cuatro alumnos miden el grosor de un libro obteniendo los siguientes resultados: 1,18 dm; 1,20 dm; 1,23 dm y 1,20 dm. a) ¿cuál es el valor más representativo de la serie de medidas realizadas? b) ¿qué error absoluto afectará a ese valor? c) ¿cuál es la expresión correcta para el grosor del libro? d) ¿Qué error relativo tiene la medida?