

- 1** Ordena de mayor a menor las siguientes longitudes:
 $1,2 \cdot 10^5$ mm; 0,25 km; 3 hm, $3 \cdot 10^{-3}$ m
- 2** Determina el número de segundos que tiene:
 a) Un día.
 b) Un mes.
 c) Un año.
- 3** Expresa en el Sistema Internacional las siguientes longitudes:
 a) 39 mm
 b) 12 nm
 c) 120 cm
 d) 890 km
- 4** Realiza las siguientes conversiones de unidades:
 a) 350 g a kg
 b) 540 kg a mg
 c) $3,1 \cdot 10^3$ dm a km
 d) 125 cL a L
- 5** Realiza las siguientes operaciones expresando el resultado en el SI:
 a) $2 \text{ km} + 30 \text{ dm} + 42 \text{ cm} + 7 \text{ mm} =$
 b) $3 \text{ h} + 25 \text{ min} + 30 \text{ s} =$
 c) $150 \text{ dL} + 38 \text{ mL} =$
 d) $0,1 \text{ kg} + 20 \text{ g} + 49 \text{ mg} =$
- 6** Expresa las siguientes medidas en la unidad que corresponda en el Sistema Internacional:
 a) $-20 \text{ }^\circ\text{C}$
 b) $2,1 \cdot 10^6 \text{ } \mu\text{m}$
 c) 320 t
 d) 230 ms
- 7** Expresa en el Sistema Internacional las siguientes medidas:
 a) $32,4 \text{ cm}^2$
 b) $1,2 \text{ cm}^3$
 c) $1,5 \text{ g/cm}^3$
 d) $439,7 \text{ cm}^2$
- 8** Calcula el volumen de un cubo de 0,5 cm de arista y expresa el resultado en el SI.
- 9** Las dimensiones de un terreno son: 5,4 km de largo y 2,3 km de ancho. Calcula la superficie del terreno y exprésala en m^2 , en cm^2 y en ha.
- 10** Sabiendo que la masa de un protón es $1,6 \cdot 10^{-23}$ kg, calcula la masa de un millón de protones y exprésala en unidades del SI.
- 11** Sabiendo que un pie equivale a 0,3048 m, determina, en pies, la distancia desde el Sol a la Tierra que es de $1,5 \cdot 10^{11}$ m.
- 12** La densidad del hielo es de 0,92 kg/L. Expresa dicho valor en kg/m^3 y en g/cm^3 y calcula la masa de 20 cm^3 de hielo.
- 13** Realiza los siguientes cambios de unidades y expresa el resultado en notación científica:
 a) 7 m/s a km/h
 b) 0,03 km/min a cm/s
 c) 120 km/h a m/s
- 14** Si la capacidad total de un embalse es de 8000 hm^3 . ¿Qué cantidad de agua contiene cuando está al 45% de su capacidad? Expresa el resultado en m^3 y en cm^3 utilizando la notación científica.
- 15** Ordena de mayor a menor las siguientes velocidades:
 60 km/h ; 20 m/s ; 1400 cm/min
- 16** Expresa en días la edad de un bebé de 18 meses y la de su padre de 38 años.
- 17** La estrella polar está situada a 40 años luz de la Tierra. Sabiendo que la luz se propaga a una velocidad de $3 \cdot 10^8$ m/s, expresa dicha distancia en km y en cm.
- 18** En un recipiente cúbico de 0,5 m de arista colocamos bolitas de 2 mm de diámetro.
 a) ¿Cuántas bolitas podemos introducir como máximo?
 b) ¿Cuál es la capacidad del recipiente medida en litros?

- 1 Representa gráficamente la función:

$$\frac{y}{x} = 0,25$$

- a) Despeja la variable y .
 b) ¿Qué tipo de función es?
 c) Completa la tabla de valores.

x	0	1	2	3	4
y					

- d) Realiza la representación gráfica de los datos obtenidos.
 e) ¿Cómo es la gráfica que aparece?
 f) ¿Cuál es el valor de la pendiente?

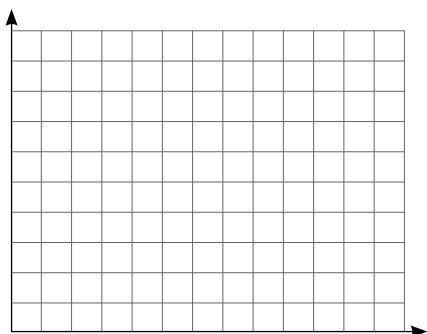
- 2 A presión constante, el volumen que ocupa un gas viene dado por la ecuación:

$$\frac{V}{T} = 0,02$$

- a) Despeja la variable V .
 b) ¿Qué tipo de función es?
 c) Completa la tabla de valores.

T (K)	V (L)
300	
325	
360	
400	
410	

- d) Coloca las variables V y T en los ejes correspondientes y realiza la representación gráfica.



- e) ¿El volumen y la temperatura de un gas son magnitudes directamente proporcionales?
 f) ¿Cuál es la constante de proporcionalidad?
 ¿Qué representa en la gráfica?

- 3 Representa gráficamente la función:

$$y = \frac{2}{x}$$

- a) ¿Es una función lineal?
 b) Completa la tabla de valores.

x	0	1	2	4	8
y					

- c) ¿Qué nombre recibe la gráfica que has obtenido?
 d) ¿Qué relación existe entre las dos variables que comparas?

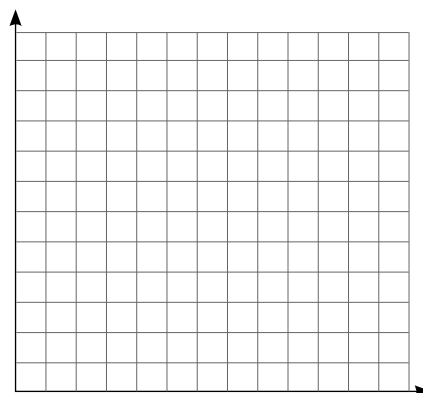
- 4 A temperatura constante, el volumen que ocupa un gas depende de la presión según la ecuación:

$$P \cdot V = 20$$

- a) Despeja la variable V .
 b) ¿Qué tipo de gráfica vas a obtener?
 c) Completa la tabla de valores.

P (atm)	V (L)
0,25	
0,50	
1,00	
1,25	
2,00	

- d) Coloca las dos variables en los ejes correspondientes y realiza la representación gráfica.



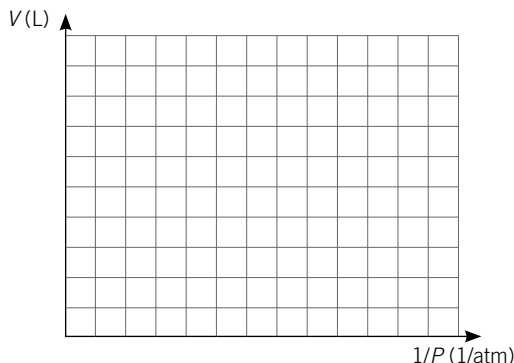
- e) ¿Qué relación matemática existe entre la presión y el volumen que ocupa un gas a temperatura constante?

5 En el ejercicio anterior representa gráficamente V frente a $1/P$.

a) Completa la tabla de valores.

$1/P$ (1/atm)	4				
V (L)					

b) Dibuja la gráfica.



c) ¿Qué tipo de gráfica obtienes?

6 Calentamos un gas en un recipiente cerrado, de manera que no se modifique su volumen, medimos la presión y obtenemos los siguientes datos.

T (K)	P (atm)
280	1,4
320	1,6
340	1,7
380	1,9
400	2,0

- a) ¿Cuál es la variable independiente y cuál la función?
- b) Representa gráficamente los datos obtenidos.
- c) Escribe la ecuación correspondiente a este proceso.

7 La diferencia de potencial y la intensidad que circulan por una resistencia están relacionadas mediante la ecuación:

$$\Delta V = 40I$$

(donde ΔV está medido en Voltios e I está medido en Amperios).

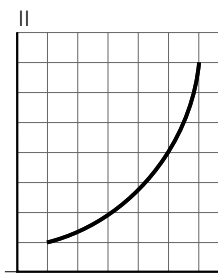
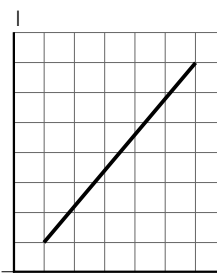
- a) ¿Cuál es el valor de la resistencia?
- b) Representa gráficamente la diferencia de potencial frente a la intensidad.

8 Hemos realizado varias medidas de la resistencia de un conductor en función de su longitud y hemos obtenido los resultados que aparecen en la tabla:

L (m)	R (Ω)
0,25	7,6
0,30	9,2
0,40	12,2
0,50	15,2
0,65	19,8

- a) Representa gráficamente los datos de la tabla.
- b) ¿Qué relación encuentras entre la resistencia y la longitud del conductor?
- c) ¿Qué ecuación matemática siguen los datos de la tabla?
- d) Determina la resistencia que tendría 1 m de dicho conductor.

Asocia cada gráfica a la opción correspondiente.



- a) La variación de la solubilidad de un sólido con la temperatura.
- b) La variación del volumen de un gas cuando disminuye la presión a temperatura ambiente.
- c) El enfriamiento de un vaso de agua que se saca de la nevera.
- d) La variación del volumen de un gas cuando aumenta la temperatura a presión constante.