

DENSIDAD

Recuerda esta información:

$$\text{Densidad} = \frac{\text{Masa}}{\text{Volumen}} = \frac{M}{V}$$



Algunos cuerpos, como una piedra, se hunden en el agua. La madera, por el contrario, flota. ¿A qué se debe? Pues bien, todo está relacionado con la flotabilidad.

Los cuerpos cuya densidad es menor que la del agua flotan en ella. En cambio, si su densidad es mayor, se hunden.

La densidad del agua es 1g/cm³. Por lo tanto, si un cuerpo tiene una densidad menor que 1g/cm³ flotará. Por otro lado, si su densidad es mayor que 1g/cm³, el cuerpo se hundirá.

A mayor densidad, el cuerpo se hundirá más rápidamente.

Ejercicio resuelto 1: ¿Cuál es la densidad de un objeto que tiene una masa de 1130 g y ocupa un volumen de 100ml?

Masa = 1130 g (no olvides las unidades)

Volumen = 100 ml (no olvides las unidades)

Densidad = ¿?

Sabemos que la densidad es la masa entre el volumen.

$$D = \frac{M}{V}$$

$$D = \frac{1130g}{100ml} = 11,3g/ml$$

Explicación en video: <https://tinyurl.com/yyh88kek>

Ejercicio resuelto 2: La madera tiene una densidad de 0,4kg/L. Calcula la masa que tendrán 6 litros de madera.

Volumen= 6L

Densidad= 0,4kg/L

Masa= ¿?

$$D = \frac{M}{V}$$

$$D \cdot V = M$$

$$6L \cdot 0,4 \frac{kg}{L} = 2,4kg$$

1. Indica las sustancias que flotarán en el agua pura:

Elementos	Densidad (gr/cm ³)	¿Flotará?
Agua pura	1	
Hielo	0,92	
Gasolina	0,7	
Aceite	0,98	
Vinagre	1,01	
Corcho	0,24	
Madera de pino	0,42	
Hierro	7,88	

2. Calcula la densidad de cada sustancia:

Masa del bloque	Volumen del bloque	Densidad
2,5KG	3 litros	
3KG	2,5 litros	
5KG	3 litros	
3KG	5 litros	
10KG	5 litros	
5KG	10 litros	
10KG	10 litros	1 kg/l
2KG	2 litros	
5,1KG	5 litros	
5KG	5,1 litros	

1,2 Kg/l

1 Kg/l

0,83 Kg/l

2 Kg/l

0,5 Kg/l

0,6 Kg/l

1 Kg/l

1,02 Kg/l

1,67 Kg/l

0,98 Kg/l

3. Arrastra el resultado de cada problema junto a su enunciado:

- 1) Calcula la densidad de un cuerpo que tiene de volumen 2 cm^3 y una masa de 25 g. Dad el resultado en unidades del S.I. SOL: 100 cm^3
- 2) Calcula el volumen de un cuerpo que tiene una densidad 2 kg/m^3 y una masa de 50 kg. SOL: 10 kg/m^3
- 3) Calcula la masa de un cuerpo que tiene 2 m^3 de volumen y una densidad de 13 kg/m^3 . SOL: $56,2 \text{ cm}^3$
- 4) Calcula la densidad de un cuerpo que tiene de masa 12 g y un volumen de 3 cm^3 . Dad el resultado en unidades del S.I. SOL: 3 g/cm^3
- 5) Calcula el volumen de un cuerpo que tiene una masa de 300 g y una densidad de 3 g/cm^3 . SOL: $3,7 \text{ g/cm}^3$
- 6) ¿Cuál es la densidad de un material, si 30 cm cúbicos tiene una masa de 600 gr? SOL: 13,9 g
- 7) ¿Cuál es la densidad de un material si tiene una masa de 20 kg y un volumen total de 2 m^3 ? SOL: 26 kg
- 8) La densidad del agua es 1.0 g/cm^3 , ¿Qué volumen ocupara una masa de 3000 g? SOL: 25 m^3
- 9) La densidad del cobre es 8.9 g/cm^3 ¿Qué volumen ocupara una masa de 500 g? SOL: 4000 kg/m^3
- 10) La densidad del aire es 0.00129 g/cm^3 ¿Qué volumen ocupara una masa de 10^4 g ? SOL: 20 g/cm^3
- 11) Un trozo de material tiene un volumen de 2 cm^3 cúbicos si su densidad es igual 2.7 g / cm^3 cúbico ¿Cuál es su masa? SOL: 3 L
- 12) Un trozo de oro tiene un volumen de 1 cm^3 cúbico, si la densidad del oro es 19.30 g/ cm^3 cúbico. ¿Cuál es su masa? SOL: $7\,751,938 \text{ dm}^3$
- 13) Tenemos un cubo de 2 cm de lado y su masa es 24 g. ¿cuál será su densidad? SOL: 12500 kg/m^3
- 14) La masa de un cubo de 3 cm de lado es de 100 g. Calcula su densidad. SOL: 19,30 g
- 15) La densidad del etanol es $0,798 \text{ g/mL}$. Calcula la masa de 17,4 mL del líquido. SOL: 5,4 g