



BOLETÍN DE EJERCICIOS · 2º de ESO

(Conceptos de Masa, Volumen y Densidad)

-Los datos de densidad se ofrecen en la tabla del final. Operaciones con FACTORES DE CONVERSIÓN-

- Un cilindro macizo de hierro, tiene una altura de 25 cm y un diámetro de 8 cm. Calcula su masa.
- ¿Cuál es la densidad de cierto gas, que encerrado en un recipiente de forma cúbica, de 60 cm de lado tiene una masa de 330 g? Expresa el dato en el sistema cegesimal y en notación científica.
- ¿Qué pesará más 20 gramos de aceite o 20 mL de agua? Calcúlalo.
- ¿Qué ocupará más volumen, medio kilogramo de hierro o medio litro de aceite? Calcúlalo.
- ¿Caben 100 gramos de mercurio en un recipiente de 100 mL?
- Se ha llenado por completo una piscina de 6 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de profunda con un líquido cuya densidad es 1,38 g/mL. ¿Qué masa de líquido tendremos?
- Una lata de refresco vacía (de 33 cL de capacidad) pesa 110 gramos. La llenamos de cierta sustancia, del tal modo que ahora pesa 215 gramos. Determina la densidad de la sustancia que hay en el interior de la lata de refrescos.
- Una bola maciza de plomo tiene un radio de 4 cm. Fabricamos otra bola idéntica de aluminio. ¿Cuál pesará más y cuál tendrá mayor volumen? Si cada una de esas bolas las introducimos en sendos recipientes que contienen agua en su interior, ¿en qué caso subirá más el nivel? ¿Y si el líquido en donde las sumergimos fuese alcohol? Explicaciones.
- Una garrafa de 5 L contiene 200 gramos de agua en su interior. Dejamos la garrafa tapada al sol, de modo que al cabo de un ratos, toda esa agua se ha evaporado en la garrafa tapada. ¿Qué masa, qué volumen y qué densidad tendrá el agua así evaporada?
- Un trozo de mineral de 430 gramos lo sumergimos en un recipiente con agua, de tal modo que observamos que el nivel de líquido se eleva en 190 mL. Determina la densidad del mineral, dando el dato en el sistema internacional.
- La densidad de la sangre humana es de 1,05 g/mL. Si una persona adulta tiene un volumen de sangre de unos 6,5 Litros, ¿cuánto pesa la sangre de esa persona?
- La densidad del aire a 20°C es de $1,2 \cdot 10^{-3}$ g/cm³. Determina qué masa de aire hay en una habitación de 7 m de largo, 3,5 m de ancho y 3 m de alto.
- Tenemos un cubo macizo de aluminio de 9 cm de lado. Si lo partimos justo por la mitad, calcula qué masa, qué volumen y qué densidad tiene cada trozo de aluminio.
- Un depósito cilíndrico de 4 m de alto y 2,5 m de diámetro contiene aceite justo por la mitad de su capacidad. ¿Qué masa de aceite hay en su interior? Si para vaciar ese depósito empleamos un grifo que desaloja aceite a un ritmo de 84 L/minuto, ¿cuánto se tardaría en vaciarlo?
- Fabricamos un cilindro macizo de aluminio, de 14 cm de altura y 9 cm de diámetro. ¿Cuánto pesará?
- ¿Qué ocupará más volumen, 100 gramos de hierro o 300 gramos de aceite? Calcúlalo.
- ¿Qué pesará más, 40 mL de alcohol o 10 cm³ de mercurio? Calcúlalo.
- ¿Cabrán 700 gramos de plomo en una caja de 16 cm de largo, 7 cm de ancho y 9 cm de alto?
- ¿Cabrán 900 gramos de aceite en una lata de refrescos de 33 cL?
- Sugiere un modo de poder calcular la densidad de tu propio cuerpo.
- Hemos fabricado un bloque macizo de forma cúbica de cierto material, de tal modo que su arista midió 14 cm y pesó 4,8 kg. ¿Cuál fue la densidad del material que empleamos para fabricarlo?
- Tenemos un recipiente con 400 mL de alcohol. Si sumergimos una esfera de plomo de 8 cm de diámetro, ¿hasta donde se elevará el nivel del alcohol? ¿Y si hubiésemos empleado agua en lugar de alcohol?
- Si en el plato de una balanza ponemos 100 mL de aceite, ¿qué masa de hierro habrá que poner en el otro plato para conseguir que la balanza se equilibre?
- Si en el plato de una balanza ponemos 100 g de plomo, ¿qué volumen de alcohol habrá que poner en el otro plato para conseguir que la balanza se equilibre?
- ¿Qué ocupará más volumen, 70 gramos de alcohol 100 g de mercurio?

TABLA DE DATOS de DENSIDADES en g/cm³

Aluminio 2,7	Plomo 11,4	Mercurio 13,6	Hierro 7,9	Agua 1	Aceite 0,9	Alcohol 0,79
Oro 19,32	Níquel 8,9	Gasolina 0,68	Bromo 3,12	Acetona 0,8	Plata 10,5	Leche 1,03