

Medida de la densidad de los sólidos

El término "denso" a veces lo escuchamos en referencia a algo que deja pocos espacios huecos (información densa, densidad del matorral en un bosque,...), otras veces se quiere hablar de algo "pesado": el aceite flota en agua porque es menos denso.

- ¿Qué densidad tiene el aluminio (Al), el hierro (Fe) o el plomo (Pb)? ¿Qué haríamos para averiguarlo?
- ¿Qué densidad tiene un mineral de forma irregular? ¿Qué haríamos para averiguarlo?

Una solución es medirlo experimentalmente (aunque, si piensas, hay otras)

Materiales:

Diferentes trozos de aluminio, hierro, plomo y piedras de un mismo mineral.

Regla, probeta y balanza.

Procedimiento:

Para medir la masa de los materiales utilizaremos la balanza.

El volumen de los sólidos podemos medirlo de dos formas: por "desplazamiento" o por medición de sus dimensiones. El método elegido depende de las características del material que queremos medir.

Medición de volumen por dimensiones del objeto (sólo para objetos regulares)

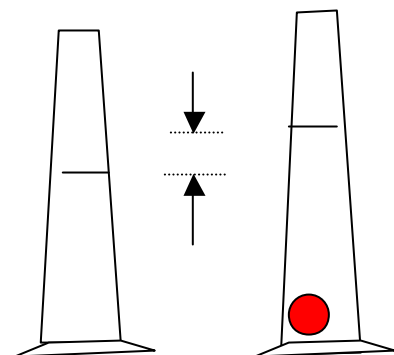
Mide el largo, ancho, alto, radio, diámetro, etc, en función de la forma que tenga el objeto. Busca la fórmula del volumen de la figura geométrica y calcula el volumen que tiene

Medición de volumen por desplazamiento:

Pondremos agua en una probeta en cantidad suficiente como para dejar sumergido el sólido pero sin que se salga el agua de la probeta al meterlo.

El volumen del sólido será la diferencia de lo que marca la probeta antes y después de sumergirlo.

Repite las mediciones con cinco masas y cinco volúmenes diferentes al menos en uno de los materiales.



CUESTIONES

- Representa los valores de masa frente a volumen. ¿Cómo se le llama a esta relación?
- ¿Cuál es el valor de la pendiente de esta gráfica? ¿Qué representa físicamente? ¿A qué ecuación matemática corresponde?
- Calcula la densidad del hierro, la del aluminio y la del mineral, expresándola en g/cm^3 y en kg/m^3 .
- Busca en libros o en internet la densidad del hierro y del aluminio y compárela con la que has obtenido. Calcula en cuánto te has desviado del valor que encuentres.