

Indica cuál de los siguientes problemas estudia la química y cuál la física.

- a) Lo que se estira una goma cuando se tira de ella.
- b) La composición de un medicamento.
- c) Si se oxida un metal al dejarlo al aire.
- d) La capacidad de un metal para conducir la electricidad.
- e) Si un objeto flota o no en el agua.

- a) Física.
- b) Química.
- c) Química.
- d) Física.
- e) Física.

A veces, un problema es tan complejo que debe ser estudiado por la física y la química. Piensa en los combustibles y explica qué ciencia estudiaría:

- a) Si son sólidos, líquidos o gases.
- b) Los gases que se desprenden cuando arden.
- c) La cantidad de calor que proporciona 1 kg de combustible.
- d) Si los combustibles son densos o ligeros.

- a) La física.
- b) La química.
- c) La química.
- d) La física.

Indica si los siguientes elementos son materia.

- a) Lápiz.
  - b) Música.
  - c) Archivo mp3.
  - d) Gas carbónico.
  - e) Gato.
  - f) Escritura.
  - g) Río.
  - h) Luz.
  - i) Arena.
  - j) Algodón.
- a) Sí.
  - b) No.
  - c) No.
  - d) Sí.
  - e) Sí.
  - f) No.
  - g) Sí.
  - h) No.
  - i) Sí.
  - j) Sí.

Clasifica los siguientes elementos como cuerpo o sistema material.

- a) Libro.
  - b) Zumo.
  - c) Botella de agua.
  - d) Teléfono.
  - e) Aire.
  - f) Pájaro.
  - g) Mercurio.
  - h) Atmósfera.
  - i) Avión.
  - j) Luna.
- a) Cuerpo.
  - b) Sistema material.
  - c) Cuerpo.
  - d) Cuerpo.
  - e) Sistema material.
  - f) Cuerpo.
  - g) Sistema material.
  - h) Sistema material.
  - i) Cuerpo.
  - j) Cuerpo.

Copia el texto siguiente en tu cuaderno y marca las propiedades de la materia mencionadas en él.

«El aceite es un líquido amarillo insoluble en agua. Flota sobre el agua porque su densidad ( $0,9 \text{ g/cm}^3$ ) es menor que la del agua ( $1 \text{ g/cm}^3$ ). Echamos  $10 \text{ cm}^3$  de aceite en un vaso que contiene  $150 \text{ cm}^3$  de agua y la temperatura del conjunto es  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ».

Sistema material.

Con las propiedades mencionadas en la actividad anterior, haz en tu cuaderno una tabla con seis columnas encabezadas por:

- Cuantitativas.
- Cualitativas.
- Extensivas.
- Intensivas.
- Generales.
- Características.

Coloca cada propiedad en la columna adecuada. Algunas propiedades pueden estar en más de una.

Respuesta:

Cuantitativas	Cualitativas	Extensivas	Intensivas	Generales	Características
Densidad	Amarillo	Volumen	Densidad	Temperatura	Densidad
Temperatura	Insoluble		Temperatura	Volumen	Color
Volumen			Color		Insoluble

Repasa esta lista de propiedades de la materia y señala:

- Si son cualitativas o cuantitativas.
- Si son extensivas o intensivas.
- Si son generales o características.

- |                              |                               |                              |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| a) Temperatura.              | d) Temperatura de ebullición. | f) Densidad.                 |
| b) Color.                    | e) Dureza.                    | g) Volumen.                  |
| c) Suavidad.                 |                               | h) Solubilidad en agua.      |
| a) Cuantitativa e intensiva. | d) Cuantitativa e intensiva.  | g) Cuantitativa y extensiva. |
| b) Cualitativa e intensiva.  | e) Cuantitativa e intensiva.  | h) Cuantitativa e intensiva. |
| c) Cualitativa e intensiva.  | f) Cuantitativa e intensiva.  |                              |

Una muestra de materia tiene una densidad de  $0,8 \text{ g/cm}^3$  y hierve a  $78 \text{ }^\circ\text{C}$ . Lee la tabla y razona de qué material se trata.

Se trata del alcohol, pues es la única sustancia cuyas propiedades coinciden con las indicadas.

Material	Densidad ( $\text{g/cm}^3$ )	Temperatura de ebullición ( $^\circ\text{C}$ )
Agua	1	100
Alcohol	0,8	78
Aceite	0,9	220
Helio	0,13	-269

Razona cuáles de las siguientes características de la materia son magnitudes y cuáles no:

- |                     |             |           |
|---------------------|-------------|-----------|
| a) Altura.          | c) Belleza. | e) Sabor. |
| b) Precio en euros. | d) Peso.    |           |
- a) Sí, porque puede expresarse mediante un valor numérico y una unidad de longitud.
  - b) Sí, porque puede expresarse mediante un valor numérico.
  - c) No, porque no puede expresarse mediante un valor numérico y una unidad.
  - d) Sí, porque puede expresarse mediante un valor numérico y una unidad de fuerza.
  - e) No, porque no puede expresarse mediante un valor numérico y una unidad.

Completa la tabla en tu cuaderno:

La tabla queda:

Símbolo	Unidad	Símbolo	Unidad
mg		dL	
km		Mm	
cm			hectogramo
	mililitro	dag	

Símbolo	Unidad	Símbolo	Unidad
mg	miligramo	dL	decilitro
km	kilómetro	Mm	milímetro
cm	centímetro	hg	hectogramo
mL	mililitro	dag	decagramo

El pie es una medida de longitud basada en el pie humano. Utilizando como unidad de medida tu pie, mide la longitud del encerado y anota el resultado.

- Si hubieses hecho esta medida el curso anterior, ¿habrías obtenido el mismo resultado? ¿Y si la haces el curso próximo?
- ¿Obtendrás el mismo resultado con y sin zapatos?
- Busca información: ¿a qué distancia equivale un pie. ¿Ha sido la misma a lo largo de la historia?
- ¿A qué longitud equivale actualmente «un pie»?
- ¿Es adecuado utilizar el pie como unidad de medida? Compáralo con el metro.

- No, porque la longitud del pie normalmente cambia de un año al siguiente durante la adolescencia. El pie crece.
- No; en función del tipo de zapato el pie medirá una longitud u otra.
- La distancia varía en función de la época. Para los romanos equivalía a 29,57 cm. El pie castellano equivalía a unos 27,86 cm.
- Actualmente el pie usado en países anglosajones equivale a 30,48 cm.
- No, porque la longitud varía de una persona a otra. El metro vale lo mismo para todas las personas y pertenece al sistema métrico decimal. Su equivalencia con otras unidades de longitud del es sencilla: 1 km equivale a 1000 m; 1 m equivale a 100 cm, etc.