
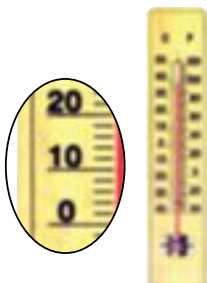



MAGNITUDES Y UNIDADES

Nombre: Curso: Fecha:

1 Los siguientes instrumentos se utilizan para medir la misma magnitud.

		
Cota superior: 42 °C Cota inferior: 35 °C Precisión: 0,1 °C	Cota superior: 50 °C Cota inferior: -40 °C Precisión: 2 °C	Cota superior: 120 °C Cota inferior: 0 °C Precisión: 2 °C

a) Obsérvalos y responde:

- La magnitud que miden los instrumentos es:
- El instrumento más preciso es:
- Escribe una aplicación adecuada para los instrumentos:

b) Lee los textos siguientes y responde las preguntas.

- El día estaba muy frío, con temperaturas de ocho grados bajo cero.
 - Tenía fiebre, cuatro décimas por encima de treinta y ocho grados.
 - La receta de cocina dice que el pastel debe cocerse en un horno a ciento veinticuatro grados, durante cuarenta y cinco minutos.
- ¿Con qué instrumento de los señalados en el apartado a) harías cada medida?
 - Completa la tabla siguiente especificando el error absoluto y el error relativo de cada medida. Finalmente, expresa cada medida de forma adecuada.

	Medida I	Medida II	Medida III
Valor medido			
Error absoluto			
Error relativo			
Expresión de la medida			

- ¿Cuál de las medidas anteriores es mejor? Razónalo.

MAGNITUDES Y UNIDADES

Nombre: Curso: Fecha:

- 2 Con la probeta del dibujo se ha medido el volumen de líquido que cabe en un frasco. Para reducir el error, se repitió la medida 5 veces, obteniéndose los siguientes resultados:

1.ª medida	2.ª medida	3.ª medida	4.ª medida	5.ª medida
175 mL	180 mL	150 mL	170 mL	180 mL



- a) ¿Son válidas todas las medidas? Razónalo.
- b) Determina la cantidad de líquido que había en el frasco. Expresa el resultado con el número adecuado de cifras significativas.
- c) Completa la siguiente tabla calculando el error absoluto y el error relativo de cada medida, sin tener en cuenta el valor de la precisión de la probeta.

	Medida	$E_a = V_{\text{medido}} - V_{\text{verdadero}} $	$E_r = \frac{E_a}{V_{\text{verdadero}}}$	% E_r
1.ª medida				
2.ª medida				
3.ª medida				
4.ª medida				
5.ª medida				

- d) Teniendo en cuenta ahora la precisión de la probeta, repasa el contenido de la tabla del apartado anterior por si tienes que modificar el dato del error relativo o el error absoluto de alguna medida. Explica por qué lo haces.

	Medida	$E_a = V_{\text{medido}} - V_{\text{verdadero}} $	$E_r = \frac{E_a}{V_{\text{verdadero}}}$	% E_r
1.ª medida				
2.ª medida				
3.ª medida				
4.ª medida				
5.ª medida				

- e) El error absoluto permite conocer el intervalo de confianza de la medida, es decir, los valores máximo y mínimo entre los que se encuentra la medida. El valor de una medida se encuentra en el intervalo:

$$(V_{\text{verdadero}} - E_a, V_{\text{verdadero}} + E_a) \text{ unidad}$$

Expresa los límites del intervalo que enmarcan la cantidad de líquido que cabe en el frasco.