

Unidad 5. Unidades de medida

Contenidos previos

Expresión de unidades de medida

1. Ordena estas medidas de mayor a menor.

5,08 hm

510 m

0,5 km

508 020 mm

$$5,08 \text{ hm} = 508\,000 \text{ mm}$$

$$0,5 \text{ km} = 500\,000 \text{ mm}$$

$$510 \text{ m} = 510\,000 \text{ mm}$$

$$\underline{510 \text{ m}} > \underline{508\,020 \text{ mm}} > \underline{5,08 \text{ hm}} > \underline{0,5 \text{ km}}$$

2. Expresa las siguientes medidas en forma compleja.

$$3\,501 \text{ dm} \rightarrow \underline{3 \text{ hm}, 5 \text{ dam y } 1 \text{ dm}} \quad 432 \text{ dag} \rightarrow \underline{4 \text{ kg}, 3 \text{ hg y } 2 \text{ dag}}$$

$$2\,005 \text{ ml} \rightarrow \underline{2 \text{ l y } 5 \text{ ml}} \quad 321 \text{ cm} \rightarrow \underline{3 \text{ m}, 2 \text{ dm y } 1 \text{ cm}}$$

Unidades de tiempo

3. Expresa estas medidas en forma compleja.

$$43\,260 \text{ s} \rightarrow \underline{12 \text{ h y } 1 \text{ min}} \quad 250 \text{ s} \rightarrow \underline{4 \text{ min y } 10 \text{ s}}$$

$$2\,530 \text{ min} \rightarrow \underline{42 \text{ h y } 10 \text{ min}} \quad 13\,360 \text{ s} \rightarrow \underline{3 \text{ h}, 42 \text{ min y } 40 \text{ s}}$$

$$72\,536 \text{ s} \rightarrow \underline{20 \text{ h}, 8 \text{ min y } 56 \text{ s}} \quad 8\,500 \text{ s} \rightarrow \underline{2 \text{ h}, 21 \text{ min y } 40 \text{ s}}$$

Unidad 5. Unidades de medida

Unidades de medida de longitud. Operaciones

4. Calcula las siguientes operaciones.

7 km y 164 m + 8 km y 593 m

$$\begin{array}{r} 7 \text{ km } 164 \text{ m} \\ + 8 \text{ km } 593 \text{ m} \\ \hline 15 \text{ km } 757 \text{ m} \end{array}$$

12 m y 76 cm + 59 cm

$$\begin{array}{r} 12 \text{ m } 76 \text{ cm} \\ + \quad \quad 59 \text{ cm} \\ \hline 13 \text{ m } 35 \text{ cm} \end{array}$$

25 m – 19 m y 381 mm

$$\begin{array}{r} 24 \text{ m } 1 \text{ 000 mm} \\ - 19 \text{ m } \quad 381 \text{ mm} \\ \hline 5 \text{ m } \quad 619 \text{ mm} \end{array}$$

8 hm y 53 m – 6 hm y 28 m

$$\begin{array}{r} 8 \text{ hm } 53 \text{ m} \\ - 6 \text{ hm } 28 \text{ m} \\ \hline 2 \text{ hm } 25 \text{ m} \end{array}$$

5. Carmen quiere viajar en coche desde Soria hasta Zaragoza pasando por Logroño. ¿Qué distancia recorrerá?

Datos: Distancia Soria-Logroño: 98 km y 905 m

Distancia Logroño-Zaragoza: 117 km y 639 m

Operaciones:

$$\begin{array}{r} 98 \text{ km } \quad 905 \text{ m} \\ + 117 \text{ km } \quad 639 \text{ m} \\ \hline 215 \text{ km } 1598 \text{ m} \end{array}$$

Solución: Recorrerá 216 km y 598 m.



Unidad 5. Unidades de medida

Unidades de medida de capacidad y masa. Operaciones

6. Calcula el resultado de estas operaciones.

$$17 \text{ kg y } 55 \text{ g} - 10 \text{ kg y } 264 \text{ g}$$

$$\begin{array}{r} 16 \text{ kg } 1 \text{ 055 g} \\ - 10 \text{ kg } 264 \text{ g} \\ \hline 6 \text{ kg } 791 \text{ g} \end{array}$$

$$9 \text{ l y } 34 \text{ cl} + 5 \text{ l y } 72 \text{ cl}$$

$$\begin{array}{r} 9 \text{ l } 34 \text{ cl} \\ + 5 \text{ l } 72 \text{ cl} \\ \hline 14 \text{ l } 106 \text{ cl} \end{array}$$

$$7 \text{ l y } 652 \text{ ml} \times 8$$

$$\begin{array}{r} 7 \text{ l } \quad 652 \text{ ml} \\ \quad \quad \times 8 \\ \hline 56 \text{ l } \quad 5216 \text{ ml} \\ \hline 61 \text{ l y } 216 \text{ ml} \end{array}$$

$$15 \text{ g y } 375 \text{ mg} : 5$$

$$\begin{array}{r} 15 \text{ g } 375 \text{ mg} \\ 0 \quad 25 \quad 0 \\ \hline 3 \text{ g } 75 \text{ mg} \end{array}$$

7. Un camión cisterna repartió 52 hl y 32 l de agua potable en un pueblo y 64 hl y 85 l en el pueblo vecino.
¿Cuántos litros de agua repartió en total?

Datos: Pueblo 1: 52 hl y 32 l; pueblo 2: 64 hl y 85 l



Operaciones:

$$\begin{array}{r} 52 \text{ hl } 32 \text{ l} \\ + 64 \text{ hl } 85 \text{ l} \\ \hline 116 \text{ hl } 117 \text{ l} \end{array}$$

Solución: Repartió 117 hl y 17 l de agua.

Unidad 5. Unidades de medida

Medida del tiempo

8. ¿En qué siglo se iniciaron las siguientes construcciones?

- Catedral de Santiago de Compostela. Año 1075 → Siglo: XI
- Catedral de La Almudena. Año 1879 → Siglo: XIX
- Palacio Real de Madrid. Año 1738 → Siglo: XVIII
- Torre Eiffel. Año 1887 → Siglo: XIX
- Fontana de Trevi. Año 1732 → Siglo: XVIII

9. Completa las siguientes equivalencias.

- dos trimestres → 6 meses
- tres lustros → 15 años
- dos milenios → 2 000 años
- seis trimestres → 18 meses
- tres quincenas → 45 días
- ocho semanas → 56 días
- dos décadas → 20 años
- tres siglos → 300 años

Unidad 5. Unidades de medida

Unidades de medida del tiempo. Operaciones

10. Expresa el resultado en la unidad de medida que se indica.

7 horas y 360 segundos + 200 minutos \longrightarrow segundos

$$7 \text{ h} = 7 \times 60 \times 60 = 25\,200 \text{ s}$$

$$200 \text{ min} = 200 \times 60 = 12\,000 \text{ s}$$

$$\begin{array}{r} 25\,200 \\ 12\,000 \\ + \quad 360 \\ \hline 37\,560 \end{array}$$

37 560 s

300 min y 360 segundos – 2 horas \longrightarrow horas

$$300 \text{ min} = 300 : 60 = 5 \text{ h}$$

$$360 \text{ s} = 360 : 60 = 6 \text{ min}$$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ h } 6 \text{ min} \\ - 2 \text{ h} \\ \hline 3 \text{ h } 6 \text{ min} \end{array}$$

$$6 \text{ min} = 6 : 60 = 0,1 \text{ h}$$

3,01 h

11. Lucas tiene una reunión a las 10:45 h. Le avisan de que tendrá un retraso de 25 minutos. ¿A qué hora será la nueva reunión?

Datos: Reunión 10:45. Retraso de 25 min

Operaciones:

$$\begin{array}{r} 10 \text{ h } 45 \text{ min} \\ + \quad 25 \text{ min} \\ \hline 10 \text{ h } 70 \text{ min} \end{array} \quad 11 \text{ h y } 10 \text{ min}$$

Solución: La nueva reunión será a las 11:10 h.

Unidad 5. Unidades de medida

Unidades de medida de la información

12. La capacidad del correo electrónico de Sara es de 30 megabytes. Quiere enviar 5 ficheros de 20 kilobytes cada uno. ¿Podrá enviarlos?

Datos: Capacidad 300 megabytes y 5 ficheros de 20 kilobytes

Operaciones: $5 \times 20 = 100$ kilobytes; 100×2^{10} bytes
Capacidad: 30×2^{20} bytes

Solución: Sí, puede enviarlos porque 100×2^{10} bytes es menor que 30×2^{20} bytes.

13. Escribe cómo se leen y calcula en bytes las siguientes cantidades.

20 GB → veinte gigabytes → 20×2^{30} B

3 TB → tres terabytes → 3×2^{40} B

25 KB → veinticinco kilobytes → 25×2^{10} B

30 MB → treinta megabytes → 30×2^{20} B

Unidad 5. Unidades de medida

¡Sin problemas!

Simplificar un problema para resolverlo

14. En una urbanización hay 4 chalés iguales. La fachada de cada uno tiene 4 ventanas y en cada ventana hay 4 macetas con 4 flores en cada una. ¿Cuántas flores hay en total?

Datos: 4 chalés con 4 ventanas con 4 macetas y 4 flores en cada una.

Simplificación:

Calculo las flores que hay en cada ventana: $4 \times 4 = 16$

Calculo las flores que hay en cada chalé: $16 \times 4 = 64$

Calculo las flores que hay en la urbanización: $64 \times 4 = 256$

Solución: Hay 256 flores en total.

15. Nuria y Rafael van el miércoles al cine a la sesión de las 18:00 h. Cada entrada cuesta 8,35 €, pero por ser el día del espectador hay un descuento de 1,75 € por entrada. Después cada uno compra un refresco con palomitas por 5,90 €. ¿Qué vueltas deben esperar si pagan con 30 €?

Datos: 8,35 € y descuento 1,75 €, refresco y palomitas 5,90 €.

Simplificación:

Precio del cine: $(8,35 - 1,75) \times 2 = 13,2 \text{ €}$

Precio del refresco y palomitas: $5,90 \times 2 = 11,8 \text{ €}$

Han gastado: $13,2 + 11,8 = 25 \text{ €}$

Les devolverán: $30 - 25 = 5 \text{ €}$

Solución: Deben esperar 5 € de vuelta.

Unidad 5. Unidades de medida

Taller de investigación

16. La equivalencia de la vara con el centímetro no es la misma en todas las regiones en las que se utiliza. Investiga sobre el uso de esta unidad de longitud y resuelve el siguiente problema.

¿Qué diferencia de longitud en centímetros hay en 5 varas medidas en La Coruña y medidas en Palencia?

$$1 \text{ vara en La Coruña} = 84,3 \text{ cm y } 1 \text{ vara en Palencia} = 83,6 \text{ cm}$$

$$5 \times 84,3 = 421,5 \text{ cm y } 5 \times 83,6 = 418 \text{ cm}$$

$$421,5 - 418 = 3,5 \text{ cm}$$

Solución: Hay una diferencia de 3,5 cm.

17. Leonardo ha encontrado un antiguo cuaderno en el que su bisabuelo apuntaba la cantidad de aceite que vendía al año en Jaén. En el año 1945 tenía apuntadas 300 arrobas de aceite. ¿Con qué cantidad en litros se corresponden?

$$1 \text{ arroba} = 7,12 \text{ l}$$

$$300 \text{ arrobas} = 300 \times 7,12 = 2 \text{ } 136 \text{ l de aceite}$$

Solución: Se corresponden con 2 136 l de aceite.

Unidad 5. Unidades de medida

Cálculo mental

18. Calcula mentalmente estas divisiones.

- $60 : 0,25 = \underline{240}$
- $20 : 0,25 = \underline{80}$
- $55 : 0,25 = \underline{220}$
- $75 : 0,25 = \underline{300}$
- $17 : 0,25 = \underline{68}$
- $16 : 0,25 = \underline{64}$
- $40 : 0,25 = \underline{160}$
- $10 : 0,25 = \underline{40}$
- $11 : 0,25 = \underline{44}$

19. Calcula mentalmente estas operaciones.

- $68 : 0,4 = \underline{170}$
- $48 : 0,4 = \underline{120}$
- $44 : 0,4 = \underline{110}$
- $28 : 0,4 = \underline{60}$
- $60 : 0,4 = \underline{150}$
- $56 : 0,4 = \underline{140}$
- $40 : 0,4 = \underline{100}$
- $36 : 0,4 = \underline{90}$
- $52 : 0,4 = \underline{130}$

Unidad 5. Unidades de medida

¿Te acuerdas?

20. Completa la siguiente tabla.

| Potencia | Base | Exponente | Lectura | Producto | Valor |
|----------|------|-----------|---------------------------|--------------------------------|-------|
| 7^2 | 7 | 2 | Siete elevado al cuadrado | 7×7 | 49 |
| 3^4 | 3 | 4 | Tres elevado a cuatro | $3 \times 3 \times 3 \times 3$ | 81 |
| 5^3 | 5 | 3 | Cinco elevado a tres | $5 \times 5 \times 5$ | 125 |
| 2^3 | 2 | 3 | Dos elevado al cubo | $2 \times 2 \times 2$ | 8 |

21. Cuando Juan nació medía 52 cm. Fue creciendo y a los 10 años llegó a 1,35 m. En la adolescencia pegó un estirón y con 18 años se plantó en 1,76 m. De adulto llegó a alcanzar 1,79 m, y ahora que es un anciano mide 170 cm. Expresa todas las medidas en metros y ordénalas de mayor a menor.

Datos: 52 cm, 1,35 m, 1,76 m, 1,79 m, 170 cm

Operaciones:

$$52 \text{ cm} = 0,52 \text{ m}$$

$$170 \text{ cm} = 1,70 \text{ m}$$



Solución: 1,79 m > 1,76 m > 1,70 m > 1,35 m > 0,52 m

22. ¿Cuáles de estos números son enteros negativos? Rodea la opción correcta.

• 0, +1, +2, +3, +4

• 0, -1, -2, -3, -4

• -1, -2, -3, -4