Apuntes - Unidades de longitud, masa y capacidad

Curso: 6 Primaria

Medimos con unidades del Sistema Métrico Decimal. Sabiendo pasar de una unidad a otra, resolvemos problemas de la vida diaria.

Actividad de introducción: ¿cabe en la bolsa?

Marta ha ido a comprar a un supermercado de Granada: 2,5 kg de naranjas, 750 g de uvas y 1 kg 200 g de manzanas. Su bolsa reutilizable aguanta 5 kg. ¿Cabe todo? Para saberlo hay que sumar medidas dadas en unidades distintas. Pasamos todo a gramos: 2 500 + 750 + 1 200 = 4 450 g, es decir, 4,45 kg: sí cabe. Medir y calcular con longitudes, masas y capacidades aparece en las recetas, en el deporte, en la farmacia y en las obras de casa. En este capítulo repasarás las equivalencias, cambiarás de unidad con seguridad y resolverás problemas de la vida diaria.

Las unidades

Definición: Sistema Métrico Decimal

En el **Sistema Métrico Decimal** cada unidad es 10 veces la anterior. Longitud: km, hm, dam, m, dm, cm, mm. Masa: t, kg, g, mg. Capacidad: kL, L, dL, cL, mL.

Propiedad: equivalencias

1 km = 1 000 m; 1 m = 100 cm; 1 kg = 1 000 g; 1 t = 1 000 kg; 1 L = 1 000 mL.

Cambio de unidades

Regla: cambiar de unidad

De unidad mayor a menor se **multiplica** por 10, 100, 1 000… De menor a mayor se **divide**.

Ejemplo 1

Pasa 3,2 km a metros.

3,2 × 1 000 = **3 200 m**.

Ejemplo 2

Pasa 450 mL a litros.

450 : 1 000 = **0,45 L**.

Forma compleja e incompleja

Definición: forma compleja e incompleja

Una medida es **compleja** si usa varias unidades (2 m 35 cm) e **incompleja** si usa solo una (235 cm).

Ejemplo 3

Pasa 2 m 35 cm a forma incompleja en cm.

2 m = 200 cm. 200 + 35 = **235 cm**.

Sumar, restar y ordenar

Método: operar con medidas

1. Pasa todas las medidas a la misma unidad.
2. Suma, resta o compara.
3. Expresa el resultado en la unidad que piden.

Ejemplo 4

Una cuerda de 3,5 m se corta en dos trozos: uno de 120 cm. ¿Cuánto mide el otro?

3,5 m = 350 cm. 350 − 120 = **230 cm**.

Ejemplo 5

Ordena 1,2 kg; 1 100 g y 1 kg 300 g.

1,2 kg = 1 200 g; 1 100 g; 1 kg 300 g = 1 300 g. Orden: **1 100 g < 1,2 kg < 1 kg 300 g**.

¡Atención!

No se pueden sumar medidas en distintas unidades sin cambiarlas antes. 2 m + 30 cm no es 32.

La relación entre capacidad y masa del agua

Propiedad: litros y kilos del agua

Un litro de agua pura pesa aproximadamente un kilogramo (1 L ≈ 1 kg) y un mililitro pesa un gramo (1 mL ≈ 1 g). Por eso, una botella de 1,5 litros de agua pesa casi 1,5 kg. Esta relación solo vale para el agua; el aceite, por ejemplo, pesa algo menos de 1 kg por litro.

Ejemplo 6

Una piscina hinchable se llena con 600 litros de agua. ¿Cuántos kilogramos de agua contiene?

Como 1 L de agua pesa 1 kg, 600 L pesan 600 kg, es decir, 0,6 toneladas.

Operar con medidas complejas

Método: sumar y restar medidas en forma compleja

1. Escribe las medidas una debajo de otra, con cada unidad en su columna (por ejemplo, kg con kg y g con g).
2. Suma o resta columna por columna, empezando por la unidad menor.
3. Si una columna pasa de 1 000 (o de 100), «llévate» una unidad a la columna siguiente.
4. Comprueba el resultado pasando todo a la unidad menor.

Ejemplo 7

Calcula 3 kg 750 g + 2 kg 480 g.

Gramos: 750 + 480 = 1 230 g = 1 kg 230 g. Kilogramos: 3 + 2 + 1 = 6 kg. Resultado: 6 kg 230 g. Comprobación: 3 750 + 2 480 = 6 230 g.

Ejemplo 8

Calcula 5 m 20 cm − 2 m 75 cm.

Se pasa a centímetros: 520 − 275 = 245 cm = 2 m 45 cm. Con columnas: 20 cm no llega a 75 cm; se convierte 1 m en 100 cm: 120 − 75 = 45 cm, y 4 − 2 = 2 m. Resultado: 2 m 45 cm.

Estimar y elegir la unidad adecuada

Regla: elegir la unidad adecuada

Para medir distancias entre ciudades se usa el kilómetro; para una habitación, el metro; para un lápiz, el centímetro; para un grano de arroz, el milímetro. Para la masa de una persona, el kilogramo; para un medicamento, el miligramo; para un camión, la tonelada. Para la capacidad de una piscina, el litro o el kilolitro; para una cucharada, el mililitro.

Ejemplo 9

¿Qué unidad usarías para medir la longitud de una hormiga, el peso de una moneda y el agua de una cucharilla?

La hormiga, en milímetros (unos 5 mm). La moneda, en gramos (unos 7 g). La cucharilla, en mililitros (unos 5 mL).

Ejemplo 10

Una botella de 1,5 L se vende a 0,90 € y otra de 33 cL a 0,55 €. ¿Cuál es más barata por litro?

La primera cuesta 0,90 : 1,5 = 0,60 € por litro. La segunda: 33 cL = 0,33 L; 0,55 : 0,33 = 1,67 € por litro. Es más barata la botella grande.

¡Atención! Errores frecuentes

- Multiplicar cuando hay que dividir: de una unidad mayor a una menor se multiplica.
- Confundir cL y mL: 1 cL = 10 mL, no 100 mL.
- Sumar 2 m y 30 cm como si fueran 32: primero hay que pasar a la misma unidad.
- Olvidar que 1 t = 1 000 kg (no 100 kg).

¿Sabías que...?

El metro se definió en Francia en 1791 como la diezmillonésima parte de la distancia del polo norte al ecuador. España adoptó oficialmente el Sistema Métrico Decimal con la Ley de Pesas y Medidas de 1849, y su uso se generalizó de forma gradual en las décadas siguientes. Antes se usaban unidades como la vara, la legua o la arroba, distintas en cada región.

El consejo de Otto

Elige una unidad común para todo el problema y pasa todas las medidas a ella antes de operar.