Apuntes - Longitud, masa y capacidad

Curso: 4 Primaria

Medimos para saber cuánto mide, pesa o cabe algo. Cada magnitud tiene su unidad principal.

Actividad de introducción: la receta del bizcocho

Una receta pide 250 gramos de harina, medio litro de leche y 20 centímetros de largo para la bandeja. Sin las medidas, ¡sería imposible repetir el bizcocho! Medir es comparar una cantidad con otra que usamos como unidad. Mide la longitud de tu mesa con tu mano: te saldrán muchas «manos». Para que todos midamos igual usamos unidades comunes: el metro, el gramo y el litro. En este capítulo aprenderás a cambiarlas, sumarlas y elegir la mejor para cada situación.

Las unidades principales

Definición: magnitud y unidad

Una **magnitud** es algo que se puede medir. La longitud se mide en **metros** (m), la masa en **gramos** (g) y la capacidad en **litros** (l).

Magnitud	Unidad	Múltiplos y submúltiplos
Longitud	metro (m)	km, hm, dam, m, dm, cm, mm
Masa	gramo (g)	kg, hg, dag, g, dg, cg, mg
Capacidad	litro (l)	kl, hl, dal, l, dl, cl, ml

Propiedad: equivalencias

En el sistema métrico decimal cada unidad es 10 veces mayor que la siguiente. Equivalencias útiles: 1 km = 1.000 m; 1 m = 100 cm; 1 kg = 1.000 g; 1 l = 1.000 ml.

Cambiar de unidad

Regla: cambiar de unidad

Para pasar a una unidad **menor** se multiplica (por 10, 100, 1.000…). Para pasar a una unidad **mayor** se divide.

Ejemplo 1

Pasa 3 km a metros.

De km a m hay que multiplicar por 1.000: 3 × 1.000 = **3.000 m**.

Ejemplo 2

Pasa 2.500 g a kilogramos.

De g a kg hay que dividir entre 1.000: 2.500 : 1.000 = **2,5 kg** (2 kg y 500 g).

Sumar y restar medidas

Método: sumar medidas

1. Mira que todas las medidas estén en la misma unidad.
2. Si no, pásalas a la misma unidad.
3. Suma o resta los números.
4. Escribe la unidad en el resultado.

Ejemplo 3

Una botella tiene 1 l y otra 250 ml. ¿Cuántos ml hay en total?

1 l = 1.000 ml. Entonces 1.000 + 250 = **1.250 ml**.

Elegir la unidad adecuada

Observación

Medimos un lápiz en centímetros, la clase en metros y el camino a otra ciudad en kilómetros. Pesamos una manzana en gramos y un coche en kilogramos o toneladas.

¡Atención!

No se pueden sumar medidas con unidades distintas sin pasarlas antes a la misma unidad. 2 m + 30 cm no es 32.

Más ejemplos

Ejemplo 4

Pasa 7 m a cm y 5.000 ml a l.

7 × 100 = **700 cm**. 5.000 : 1.000 = **5 l**.

Medidas compuestas y decimales

Definición: medida compleja e incompleja

Una **medida compleja** se expresa con varias unidades (3 kg 450 g). Una **medida incompleja** usa una sola unidad (3.450 g o 3,45 kg). Para pasar de una a otra, convierte todo a la unidad menor y suma.

Ejemplo 5

Escribe 4 m 25 cm solo en centímetros y 2.350 m en km y m.

4 m = 400 cm y 400 + 25 = 425 cm. Para 2.350 m: 2.350 : 1.000 = 2 y sobran 350, así que son 2 km 350 m (o 2,35 km).

Convertir con decimales

Regla: pasar a una unidad mayor

Cuando se pasa a una unidad mayor se divide, y si la división no es exacta se escribe el resultado con decimales. Por ejemplo, 1.250 g son 1,25 kg, porque 1.250 : 1.000 = 1,25. Se usa la coma decimal: 0,5 l es medio litro.

Ejemplo 6

Pasa 750 ml a litros y 2,5 kg a gramos.

750 : 1.000 = 0,75 l (tres cuartos de litro). Y 2,5 × 1.000 = 2.500 g, o también 2 kg y 500 g.

Problemas con medidas

Método: resolver problemas de medidas

1. Subraya las medidas y las unidades del enunciado.
2. Pásalas todas a la misma unidad.
3. Haz las operaciones con cuidado.
4. Escribe la respuesta con la unidad adecuada, y si conviene, en medida compleja.

Ejemplo 7

Una botella de 1,5 l se vacía en vasos de 250 ml. ¿Cuántos vasos se llenan?

1,5 l = 1.500 ml. Dividimos: 1.500 : 250 = 6. Se llenan 6 vasos, y no sobra nada.

¡Atención!

Errores frecuentes

- Sumar medidas sin pasarlas antes a la misma unidad: 2 m + 30 cm no es 32.
- Multiplicar cuando hay que dividir (o al revés) al cambiar de unidad.
- Confundir cm con mm o ml con cl.
- Olvidar escribir la unidad en la respuesta.

¿Sabías que...?

Antes del sistema métrico decimal se medía con partes del cuerpo (la pulgada, el palmo, el pie) y cada país tenía sus medidas. El metro se definió en Francia en 1795 y hoy casi todo el mundo lo usa. El kilogramo es la única unidad que durante mucho tiempo se definió con un objeto: un cilindro de metal guardado en París.

El consejo de Otto

Si cambias a una unidad más pequeña, el número sale más grande: hay más trocitos. Si cambias a una unidad más grande, el número sale más pequeño.