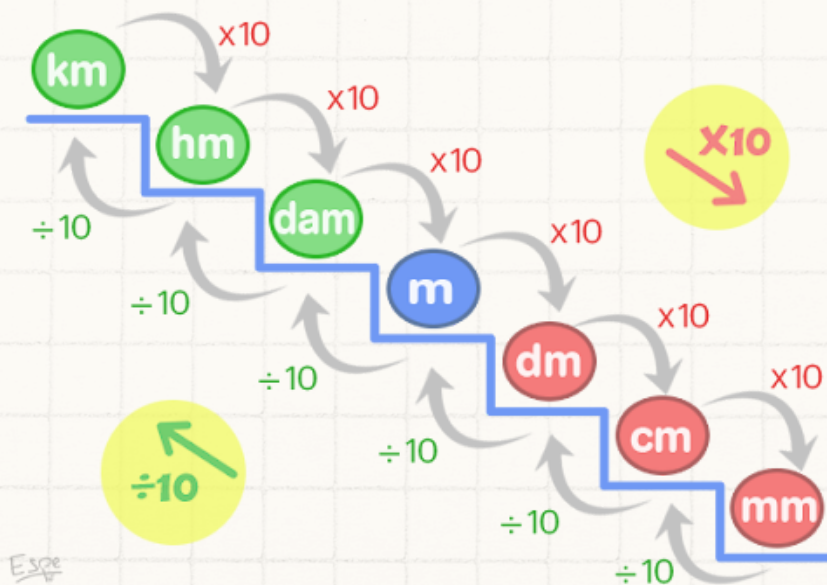


# UNIDADES DE MEDIDA

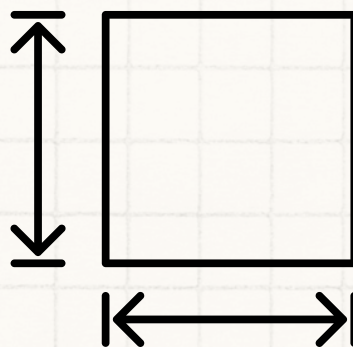
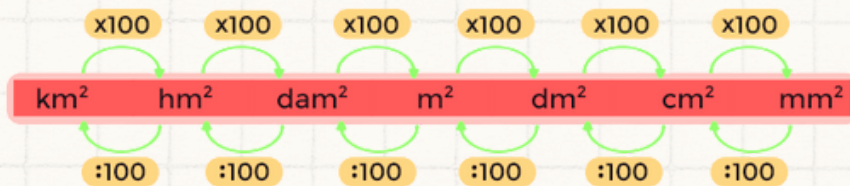
## Unidades de distancia

Se utilizan para medir distancias entre puntos o dimensiones de objetos.



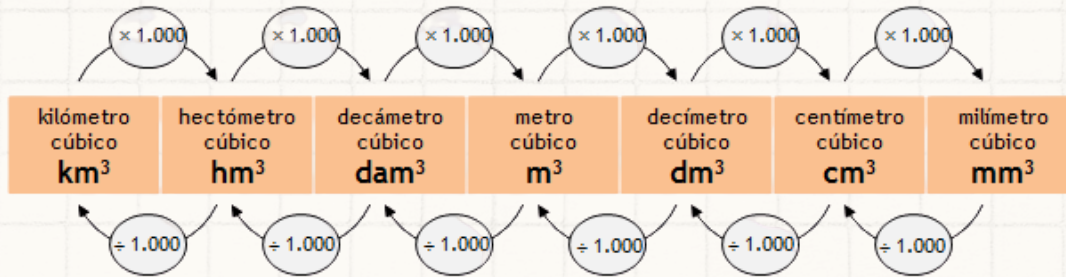
## Unidades de superficie

Se usan para medir la extensión de una superficie. En el sistema internacional se usa el  $m^2$ . A veces también se usa la **hectárea** que equivale a  $1hm^2$ . (Las dos empiezan por H)



## Unidades de volumen

Se usan para medir el espacio tridimensional ocupado por un cuerpo. En el sistema Internacional se usa el m<sup>3</sup>



También se suele usar el Litro:

$$1L = dm^3$$

✓ Ejemplo: Convertir 5.2 m<sup>3</sup> a litros  
 $5,2 \times 1.000 = 5.200$

## Densidad

Es la relación entre la masa y el volumen

$$D = \frac{m}{V}$$

✓ Ejemplo práctico:

Un líquido tiene una densidad de 0.85 g/cm<sup>3</sup>. ¿Cuánto pesará 2,500 cm<sup>3</sup> de ese líquido?

1. Aplicamos la fórmula:

$$\text{Masa} = 0.85 \times 2,500$$

2. Resultado:

$$2,125 \text{ g} = 2.125 \text{ kg}$$



## EJERCICIOS

1. Queremos llenar de agua una piscina que tiene las siguientes dimensiones:

7 metros de largo.

50 decímetros de ancho.

300 centímetros de profundidad. ¿Cuántos litros de agua necesitaremos?

2. Calcule cuántos litros de agua caben en un tanque de 5 m de largo, 3 m de ancho y 2,5 m de alto.

3. Verónica tiene el recipiente A lleno de agua, y quiere trasvasarla al recipiente B.

Recipiente A: Dimensiones de la base (rectangular) 4 dm x 5 dm, altura 3 dm.

Recipiente B: Dimensiones de la base (rectangular) 60 cm x 50 cm, altura 20 cm.

Responda razonadamente:

a) ¿Cuántos litros de agua tiene en el recipiente A?

b) ¿Le faltará, le sobrá, o tendrá el agua justa para llenar el recipiente B?

Un colegio dispone de varios espacios para diseñar su patio. Necesita hacer pistas para dos zonas rectangulares de 3 decámetros por 10 metros y de 0,5 hectómetros por 30 metros. También dispone de una zona circular de 1000 centímetros de radio... Si se quieren pavimentar todas esas secciones del patio ¿cuántos metros cuadrados será necesario pavimentar?

Héctor ha hecho la compra, y ha metido los productos en tres bolsas. Una pesa 2 kg y 6 hg; otra pesa 1 kg y 8 dag, y la tercera pesa 1 kg y 70 dg. Va a cargarlas en un carrito que soporta un peso total de 4,5 kg. Responda razonadamente ¿podrá el carrito soportar el peso de las tres bolsas?

## SOLUCIONES

1. Queremos llenar de agua una piscina que tiene las siguientes dimensiones:
- 7 metros de largo.
  - 50 decímetros de ancho.
  - 300 centímetros de profundidad. ¿Cuántos litros de agua necesitaremos?

✚ Volumen:  $7 \times 5 \times 3 = 105 \text{ m}^3$

✚ Conversión:  $105 \times 1,000 = 105,000 = 105,000 \text{ L}$

✓ Respuesta: 105,000 litros.

2. Calcule cuántos litros de agua caben en un tanque de 5 m de largo, 3 m de ancho y 2,5 m de alto.

Volumen:  $5 \times 3 \times 2,5 = 37,5 \text{ m}^3$

✚ Conversión:  $37,5 \times 1,000 = 37,500 = 37,500 \text{ L}$

✓ Respuesta: 37,500 litros.

40

3. Verónica tiene el recipiente A lleno de agua, y quiere trasvasarla al recipiente B.

Recipiente A: Dimensiones de la base (rectangular) 4 dm x 5 dm, altura 3 dm.

Recipiente B: Dimensiones de la base (rectangular) 60 cm x 50 cm, altura 20 cm.

Responda razonadamente:

a) ¿Cuántos litros de agua tiene en el recipiente A?

b) ¿Le faltará, le sobrá, o tendrá el agua justa para llenar el recipiente B?

✚ Dimensiones en decímetros:

- Base:  $4 \times 5 \text{ dm}$
- Altura: 3 dm

✚ Volumen en  $\text{dm}^3$ :

$$V_A = 4 \times 5 \times 3 = 60 \text{ dm}^3$$

✚ Conversión a litros ( $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ ):

$$60 \times 1 = 60 \text{ L}$$

✓ a) El recipiente A tiene 60 litros de agua.

Paso 2: Calcular el volumen del recipiente B

✚ Convertimos las dimensiones de cm a dm:

- Base:  $60 \text{ cm} = 6 \text{ dm}$ ,  $50 \text{ cm} = 5 \text{ dm}$
- Altura:  $20 \text{ cm} = 2 \text{ dm}$

✚ Volumen en  $\text{dm}^3$ :

$$V_B = 6 \times 5 \times 2 = 60 \text{ dm}^3$$

✚ Conversión a litros:

$$60 \times 1 = 60 \text{ L}$$

✓ b) El agua de A es exactamente la cantidad justa para llenar el recipiente B.



# SOLUCIONES

Un colegio dispone de varios espacios para diseñar su patio. Necesita hacer pistas para dos zonas rectangulares de 3 decámetros por 10 metros y de 0,5 hectómetros por 30 metros. También dispone de una zona circular de 1000 centímetros de radio... Si se quieren pavimentar todas esas secciones del patio ¿cuántos metros cuadrados será necesario pavimentar?

✓ Zona 1 (rectángulo 3 dam × 10 m):

$$3 \text{ dam} = 30 \text{ m}$$

$$\text{Área} = 30 \times 10 = 300 \text{ m}^2$$

✓ Zona 2 (rectángulo 0.5 hm × 30 m):

$$0.5 \text{ hm} = 50 \text{ m}$$

$$\text{Área} = 50 \times 30 = 1,500 \text{ m}^2$$

✓ Zona 3 (círculo de radio 1000 cm):

$$1000 \text{ cm} = 10 \text{ m}$$

$$\text{Área} = \pi \times 10^2 = 100\pi \approx 314.16 \text{ m}^2$$

✓ Área total:

$$300 + 1,500 + 314.16 = 2,114.16 \text{ m}^2$$

♦ Conclusión: Se deben pavimentar 2,114.16 m<sup>2</sup>.

Héctor ha hecho la compra, y ha metido los productos en tres bolsas. Una pesa 2 kg y 6 hg; otra pesa 1 kg y 8 dag, y la tercera pesa 1 kg y 70 dg. Va a cargarlas en un carrito que soporta un peso total de 4,5 kg. Responda razonadamente ¿podrá el carrito soportar el peso de las tres bolsas?

El peso total de las tres bolsas es:

Primera bolsa: 2,6 kg

Segunda bolsa: 1,08 kg

Tercera bolsa: 1,007 kg

Sumando:  $2,6 + 1,08 + 1,007 = 4,687 \text{ kg}$ .

El carrito soporta hasta 4,5 kg, pero el peso total es 4,687 kg, por lo que no podrá soportarlo.