



Matemáticas

6.º de Primaria

Geometría: figuras compuestas y volumen

Descomponer figuras para hallar su área, y medir lo que ocupa un cuerpo.
Con solucionario razonado.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Sexto no añade fórmulas nuevas: enseña a **combinar** las que ya se saben. **Figuras compuestas**. Cuando una figura no es un rectángulo ni un triángulo, se **parte** en figuras conocidas, se calcula el área de cada trozo y se suman. A veces conviene lo contrario: calcular el rectángulo entero y **restar** el hueco. **El volumen** es lo que ocupa un cuerpo en el espacio, y se mide en unidades **cúbicas**: cm^3 , m^3 . Del ortoedro: **largo $\times$ ancho $\times$ alto**. Del cubo: **arista $\times$ arista $\times$ arista**. Y hay una equivalencia que hay que saberse: **$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$** , y **$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mililitro}$** .

Trucos

Antes de calcular una figura compuesta, **dibuja las líneas de corte con lápiz**. Casi siempre hay más de una manera de partirla y todas dan el mismo resultado; elegir la que deja rectángulos completos ahorra trabajo. Y comprueba con la otra vía: si has sumado dos trozos, prueba a hacerlo restando el hueco al rectángulo grande. Si los dos caminos coinciden, está bien. Cuidado con las **unidades cúbicas**, que van **de mil en mil**: $1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$. Las de longitud van de diez en diez, las de superficie de cien en cien y las de volumen de mil en mil. Es la misma lógica elevada a 1, 2 y 3. Y un aviso: **el volumen no es la capacidad**, aunque estén relacionados. El volumen es lo que ocupa el cuerpo y la capacidad es lo que cabe dentro. Coinciden en número gracias a la equivalencia del litro. Para el adulto. Las figuras compuestas son el primer problema de geometría que no tiene una fórmula única, y por eso desconciertan. Lo que hay que enseñar no es una regla sino una estrategia: mirar, partir y sumar.

1. Repaso de fórmulas. Escribe la de cada figura.

Cuadrado: _____ Rectángulo: _____

Triángulo: _____ Romboide: _____

2. Figura compuesta por suma. Una L formada por dos rectángulos.

Rectángulo A: $6 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \rightarrow$ _____ cm^2

Rectángulo B: $3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \rightarrow$ _____ cm^2

Área total: _____ cm^2



3. Figura compuesta por resta. Un rectángulo con un cuadrado recortado.

Rectángulo grande: $10\text{ cm} \times 6\text{ cm} \rightarrow$ _____ cm^2

Cuadrado recortado: 3 cm de lado $\rightarrow$ _____ cm^2

Área que queda: _____ cm^2



4. Los dos caminos. Comprueba que dan lo mismo.

Una figura en L de 8×5 a la que le falta un cuadrado de 3×3 en una esquina.

Por resta: _____ = _____ cm^2

Por suma, partiéndola en dos rectángulos: _____ = _____ cm^2

¿Coinciden? _____

5. Volumen. Calcula.

a) Ortoedro de $5\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 2\text{ cm} \rightarrow$ _____ cm^3

b) Cubo de arista $4\text{ cm} \rightarrow$ _____ cm^3

c) Ortoedro de $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \rightarrow$ _____ cm^3

d) Cubo de arista $1\text{ dm} \rightarrow$ _____ $\text{dm}^3 =$ _____ litros

6. Las unidades van de mil en mil. Completa.

a) $1\text{ m}^3 =$ _____ dm^3 b) $1\text{ dm}^3 =$ _____ cm^3

c) $1\text{ dm}^3 =$ _____ litro(s) d) $1\text{ cm}^3 =$ _____ ml

7. Longitud, superficie o volumen. Escribe qué se mide y en qué unidad.

a) Lo que mide el borde de una piscina. _____ en _____

b) La lona para cubrirla. _____ en _____

c) El agua que cabe dentro. _____ en _____

8. Problema. Resuelve por pasos.

Una caja mide 40 cm de largo, 30 de ancho y 20 de alto.

a) ¿Cuál es su volumen? _____

b) ¿Cuántos litros caben? _____

c) Si la lleno de cubos de 10 cm de arista, ¿cuántos caben? _____

El reto

Coge una **caja de cartón** y una **regla**.

1. Mide sus tres dimensiones y calcula el volumen en cm^3 .



2. Pásalo a litros.

3. Ahora comprueba: llénala de algo que puedas contar —vasos de agua, cubos de construcción— y mira si el número cuadra.

Después contesta: ¿te ha salido lo mismo midiendo que llenando? Si no, ¿por qué puede ser? Piensa en el grosor del cartón y en los huecos que quedan entre las cosas.



Solucionario

Ejercicio 1: cuadrado **lado × lado**; rectángulo **base × altura**; triángulo **(base × altura) ÷ 2**; romboide **base × altura**. Ejercicio 2: A = **12 cm²**, B = **12 cm²**, total **24 cm²**. Ejercicio 3: grande **60 cm²**, cuadrado **9 cm²**, queda **51 cm²**. Ejercicio 4: por resta, $8 \times 5 - 3 \times 3 = 40 - 9 = \mathbf{31 \text{ cm}^2}$. Por suma, se puede partir en $5 \times 5 = 25$ y $3 \times 2 = 6$, que suman **31 cm²**. **Sí** coinciden, y comprobarlo por los dos caminos es la mejor manera de corregirse solo. Ejercicio 5: a) **30 cm³** b) **64 cm³** c) **1.000 cm³** d) **1 dm³ = 1 litro**. Ejercicio 6: a) **1.000** b) **1.000** c) **1** d) **1**. Ejercicio 7: a) **longitud**, en metros b) **superficie**, en metros cuadrados c) **capacidad o volumen**, en litros o metros cúbicos. Ejercicio 8: a) $40 \times 30 \times 20 = \mathbf{24.000 \text{ cm}^3}$ b) $24.000 \text{ cm}^3 = 24 \text{ dm}^3 = \mathbf{24 \text{ litros}}$ c) cada cubo de 10 cm de arista ocupa 1.000 cm³, así que caben **24** cubos. El reto: respuesta abierta. Casi nunca sale exactamente lo mismo, y las dos razones están en la pregunta: el **grosor del cartón** hace que el interior sea algo menor que lo medido por fuera, y entre los objetos quedan **huecos de aire**. Darse cuenta de eso es entender por qué volumen y capacidad no son la misma cosa.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Recuerda las fórmulas de área. C [] EP [] NC []
2. Descompone una figura para sumar áreas. C [] EP [] NC []
3. Calcula por resta cuando conviene. C [] EP [] NC []
4. Calcula volúmenes de ortoedro y cubo. C [] EP [] NC []
5. Convierte unidades cúbicas y a litros. C [] EP [] NC []
6. Distingue longitud, superficie y volumen. C [] EP [] NC []

El reto

Cómo leer el conjunto. El 4 es el ejercicio que enseña a comprobar, y esa destreza vale más que la geometría que hay dentro. Un alumno que resuelve por los dos caminos ya no necesita que le corrijan. El 7 detecta el malentendido de fondo del bloque de medida: confundir las tres magnitudes. Si contesta bien las tres, las unidades del 6 dejan de ser una lista que memorizar. El 2 y el 3 conviene no darlos como dos técnicas distintas. Son la misma idea —convertir lo desconocido en algo conocido— y hay figuras donde una de las dos es claramente más corta.