



Matemáticas

1.º de ESO

Áreas y perímetros de figuras planas

Triángulo, cuadrilátero, círculo y figuras compuestas, sin confundir lo que se mide. Con solucionario razonado.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

El **perímetro** es lo que mide el contorno: se suman los lados y se mide en **centímetros, metros...** El **área** es lo que cabe dentro: se mide en **unidades cuadradas**, cm^2 o m^2 . Son dos cosas distintas y se confunden todo el curso. **Las fórmulas que hay que tener:** cuadrado $A = l^2$; rectángulo $A = b \cdot a$; triángulo $A = b \cdot a / 2$; romboide $A = b \cdot a$; rombo $A = D \cdot d / 2$; trapecio $A = (B + b) \cdot a / 2$; círculo $A = \pi \cdot r^2$ y longitud de la circunferencia $L = 2 \cdot \pi \cdot r$. Una **figura compuesta** se resuelve partiéndola en figuras conocidas, o restando una de otra.

Trucos

La unidad delata el error. Si te piden el área y respondes en centímetros a secas, está mal aunque el número sea correcto. Escribir siempre cm^2 o m^2 obliga a pensar qué se está calculando. **En el triángulo, la altura no es un lado.** Salvo en el triángulo rectángulo, donde los catetos hacen de base y altura. Es el error más repetido: tomar el lado inclinado como altura porque es el número que da el dibujo. **Divide entre dos solo donde toca.** Triángulo y rombo llevan el partido por dos; rectángulo y romboide, no. El trapecio lo lleva también, porque es media suma de bases. **Para figuras compuestas, dibuja la línea que las parte.** Con lápiz, encima del enunciado. Casi todas las que parecen difíciles son un rectángulo más un triángulo. **Con π , decide antes qué usas.** 3,14 da un resultado y la tecla de la calculadora da otro ligeramente distinto. Ninguno está mal; lo que está mal es cambiar de criterio a mitad del problema. **Para el adulto.** Este tema vuelve en 2.º con cuerpos y volúmenes, y en 4.º con semejanza. Si la diferencia entre área y perímetro no está clara ahora, esos dos temas se complican sin motivo.

1. ¿Área o perímetro? Escribe A o P.

- a) Vallar un huerto. _____ b) Poner césped en un jardín. _____
c) Poner una cenefa alrededor de la pared. _____ d) Alicatar el suelo. _____

2. Calcula el perímetro.

- a) Cuadrado de lado 7 cm $\rightarrow$ _____
b) Rectángulo de 12 cm $\times$ 5 cm $\rightarrow$ _____
c) Triángulo de lados 6, 8 y 10 cm $\rightarrow$ _____
d) Circunferencia de radio 3 cm ($\pi = 3,14$) $\rightarrow$ _____

3. Calcula el área. No olvides las unidades.

- a) Cuadrado de lado 7 cm $\rightarrow$ _____
b) Rectángulo de 12 cm $\times$ 5 cm $\rightarrow$ _____
c) Triángulo de base 8 cm y altura 5 cm $\rightarrow$ _____
d) Círculo de radio 3 cm ($\pi = 3,14$) $\rightarrow$ _____



4. Rombo, romboide y trapecio.

- a) Rombo de diagonales 10 cm y 6 cm $\rightarrow A = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) Romboide de base 9 cm y altura 4 cm $\rightarrow A = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) Trapecio de bases 10 cm y 6 cm, altura 5 cm $\rightarrow A = \underline{\hspace{2cm}}$

5. Halla el dato que falta.

- a) Un rectángulo tiene 48 cm^2 de área y 8 cm de base. ¿Cuánto mide la altura? $\underline{\hspace{2cm}}$
- b) Un triángulo tiene 30 cm^2 de área y 12 cm de base. ¿Y la altura? $\underline{\hspace{2cm}}$

6. Figura compuesta. Una habitación en forma de L: un rectángulo de 6 m $\times$ 4 m al que se le ha quitado un cuadrado de 2 m de lado en una esquina.

- a) Dibuja la figura y la línea que la parte.

b) Área total $\rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$ c) Perímetro $\rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

7. Caza el error. Explica el fallo y corrige.

- a) «El área del cuadrado de lado 5 cm es 20 cm^2 » Error: $\underline{\hspace{2cm}}$ Bien: $\underline{\hspace{2cm}}$
- b) «El área de un triángulo de base 8 y altura 5 es 40 cm^2 » Error: $\underline{\hspace{2cm}}$ Bien: $\underline{\hspace{2cm}}$
- c) «El perímetro del jardín es 36 m^2 » Error: $\underline{\hspace{2cm}}$ Bien: $\underline{\hspace{2cm}}$

8. Piensa un poco más.

- a) Dos figuras pueden tener el mismo perímetro y distinta área. Pon un ejemplo con dos rectángulos.
- b) De todos los rectángulos de 20 cm de perímetro, ¿cuál tiene más área? $\underline{\hspace{2cm}}$

9. Problema. Una pista de baloncesto mide 28 m de largo y 15 m de ancho.

- a) ¿Cuántos metros de línea hacen falta para marcar el contorno? $\underline{\hspace{2cm}}$
- b) ¿Cuántos metros cuadrados hay que barnizar? $\underline{\hspace{2cm}}$



El reto

Mide **tu habitación** con una cinta métrica, y un adulto si hace falta.

1. Anota el largo y el ancho, en metros y con decimales.

2. Calcula el área y el perímetro.

3. Busca en internet el precio del metro cuadrado de un suelo que te guste y calcula cuánto costaría.

El paso 3 es el que fija la diferencia para siempre: el suelo se paga por metro **cuadrado** y el rodapié, por metro. Una obra de verdad cobra las dos cosas por separado, y por eso no se pueden confundir.



Solucionario

Ejercicio 1: a) **P** b) **A** c) **P** d) **A**. Ejercicio 2: a) **28 cm** b) **34 cm** c) **24 cm** d) $L = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 = \mathbf{18,84\ cm}$.

Ejercicio 3: a) **49 cm²** b) **60 cm²** c) **20 cm²** d) $A = 3,14 \cdot 9 = \mathbf{28,26\ cm^2}$. Ejercicio 4: a) $10 \cdot 6 / 2 = \mathbf{30\ cm^2}$ b) $9 \cdot 4 = \mathbf{36\ cm^2}$ c) $(10+6) \cdot 5 / 2 = \mathbf{40\ cm^2}$. Ejercicio 5: a) $48 : 8 = \mathbf{6\ cm}$ b) $30 \cdot 2 : 12 = \mathbf{5\ cm}$.

Ejercicio 6: b) $24 - 4 = \mathbf{20\ m^2}$ c) el contorno de la L mide **20 m** —los lados del hueco se cambian por dos tramos de 2 m, así que el perímetro no cambia respecto al rectángulo—. Ejercicio 7: a) se ha calculado el **perímetro**; el área es $5^2 = \mathbf{25\ cm^2}$ b) falta **dividir entre dos: 20 cm²** c) el perímetro se mide en **metros**, no en metros cuadrados: **36 m**. Ejercicio 8: a) respuesta abierta; por ejemplo 8×2 y 5×5 tienen ambos perímetro 20 y áreas 16 y 25 b) el **cuadrado de lado 5**, con 25 cm². De todos los rectángulos con el mismo perímetro, el cuadrado es el de mayor área. Ejercicio 9: a) $2 \cdot (28+15) = \mathbf{86\ m}$ b) $28 \cdot 15 = \mathbf{420\ m^2}$. El reto: respuesta abierta.

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. Distingue área de perímetro en un contexto real. C [] EP [] NC []

2. Aplica las fórmulas básicas. C [] EP [] NC []

3. Escribe las unidades correctas. C [] EP [] NC []

4. Despeja un dato que falta. C [] EP [] NC []

5. Resuelve una figura compuesta. C [] EP [] NC []

6. Razona sobre perímetro y área a la vez. C [] EP [] NC []

Cómo leer el conjunto

El 8 es el que más enseña y el que menos se parece a una fórmula: que dos figuras compartan perímetro y no área desmonta la intuición de que «más grande es más grande».

El 6c sorprende a casi todo el mundo: quitarle un cuadrado a una esquina **no cambia el perímetro**. Vale la pena hacerlo con el dibujo delante y el dedo recorriendo el contorno.

El 1 es el diagnóstico rápido. Si falla ahí, no hay que seguir con fórmulas: el problema es conceptual y se arregla con el reto, no con más ejercicios.