

## Unidad 9. Área de figuras planas

### Operaciones con unidades de superficie en forma compleja

#### Suma

- Para **sumar unidades de superficie en forma compleja**, sumo por separado las medidas expresadas en las mismas unidades.

$$\begin{array}{r} 25 \text{ hm}^2 \quad 47 \text{ dam}^2 \\ + 12 \text{ hm}^2 \quad 74 \text{ dam}^2 \\ \hline 37 \text{ hm}^2 \quad 121 \text{ dam}^2 \end{array}$$

↓

Si alguna de las medidas supera las dos cifras, transformo una unidad en la unidad inmediata superior.

El resultado de la suma es:

$$\begin{array}{r} 25 \text{ hm}^2 \quad 47 \text{ dam}^2 \\ + 12 \text{ hm}^2 \quad 74 \text{ dam}^2 \\ \hline 38 \text{ hm}^2 \quad 21 \text{ dam}^2 \end{array}$$

#### Resta

- Para **restar unidades de superficie en forma compleja**, resto por separado las medidas expresadas en las mismas unidades.

$$\begin{array}{r} 40 \text{ dam}^2 \quad 12 \text{ m}^2 \\ - 15 \text{ dam}^2 \quad 30 \text{ m}^2 \\ \hline \end{array} \rightarrow$$

Si alguna de las medidas del minuendo es menor que la del sustraendo, la aumento con la unidad superior.

El resultado de la resta es:

$$\begin{array}{r} 40 \text{ dam}^2 \quad 12 \text{ m}^2 \\ - 15 \text{ dam}^2 \quad 30 \text{ m}^2 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 39 \text{ dam}^2 \quad 112 \text{ m}^2 \\ - 15 \text{ dam}^2 \quad 30 \text{ m}^2 \\ \hline 24 \text{ dam}^2 \quad 82 \text{ m}^2 \end{array}$$

## Unidad 9. Área de figuras planas

### Operaciones con unidades de superficie en forma compleja

#### Multiplicación

- Para **multiplicar unidades de superficie en forma compleja por un número natural**, multiplico por separado las medidas de cada unidad por ese número.

$$\begin{array}{r} 6 \text{ hm}^2 \quad 48 \text{ dam}^2 \\ \times 7 \\ \hline 42 \text{ hm}^2 \quad 336 \text{ dam}^2 \end{array}$$



Si alguna de las medidas supera las dos cifras, transformo una unidad en la unidad inmediata superior.

El resultado de la multiplicación es:

$$\begin{array}{r} 6 \text{ hm}^2 \quad 48 \text{ dam}^2 \\ \times 7 \\ \hline 45 \text{ hm}^2 \quad 36 \text{ dam}^2 \end{array}$$

#### División

- Para **dividir unidades de superficie en forma compleja por un número natural**, divido por separado las medidas de cada unidad por ese número.

$$\begin{array}{r} 30 \text{ m}^2 \quad 28 \text{ dm}^2 \\ 10 \\ 0 \quad 08 \\ \quad 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ \hline 15 \text{ m}^2 \quad 14 \text{ dm}^2 \end{array}$$

## Unidad 9. Área de figuras planas

### Operaciones con unidades de superficie en forma compleja

1. Calcula el resultado de las siguientes operaciones.

$$20 \text{ km}^2 \text{ y } 45 \text{ hm}^2 + 12 \text{ km}^2 \text{ y } 60 \text{ hm}^2$$

$$\begin{array}{r} 20 \text{ km}^2 \quad 45 \text{ hm}^2 \\ + 12 \text{ km}^2 \quad 60 \text{ hm}^2 \\ \hline 32 \text{ km}^2 \quad 105 \text{ hm}^2 \end{array}$$

Solución: 33 km<sup>2</sup> y 5 hm<sup>2</sup>

$$19 \text{ m}^2 \text{ y } 23 \text{ cm}^2 + 2 \text{ m}^2 \text{ y } 79 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 19 \text{ m}^2 \quad 23 \text{ cm}^2 \\ + 2 \text{ m}^2 \quad 79 \text{ cm}^2 \\ \hline 21 \text{ m}^2 \quad 102 \text{ cm}^2 \end{array}$$

Solución: 21 m<sup>2</sup>, 1 dm<sup>2</sup> y 2 cm<sup>2</sup>

$$42 \text{ dam}^2 \text{ y } 12 \text{ m}^2 - 10 \text{ dam}^2 \text{ y } 20 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r} 42 \text{ dam}^2 \quad 12 \text{ m}^2 \\ - 10 \text{ dam}^2 \quad 20 \text{ m}^2 \\ \hline 32 \text{ dam}^2 \quad 92 \text{ m}^2 \end{array}$$

Solución: 31 dam<sup>2</sup> y 92 m<sup>2</sup>

$$28 \text{ cm}^2 \text{ y } 56 \text{ mm}^2 - 12 \text{ cm}^2 \text{ y } 15 \text{ mm}^2$$

$$\begin{array}{r} 28 \text{ cm}^2 \quad 56 \text{ mm}^2 \\ - 12 \text{ cm}^2 \quad 15 \text{ mm}^2 \\ \hline 16 \text{ cm}^2 \quad 41 \text{ mm}^2 \end{array}$$

Solución: 16 cm<sup>2</sup> y 41 mm<sup>2</sup>

$$26 \text{ hm}^2 \text{ y } 12 \text{ dam}^2 \times 8$$

$$\begin{array}{r} 26 \text{ hm}^2 \quad 12 \text{ dam}^2 \\ \qquad \qquad \times 8 \\ \hline 208 \text{ hm}^2 \quad 96 \text{ dam}^2 \end{array}$$

Solución: 2 km<sup>2</sup>, 8 hm<sup>2</sup> y 96 dam<sup>2</sup>

$$96 \text{ dm}^2 \text{ y } 12 \text{ cm}^2 : 6$$

$$\begin{array}{r} 96 \text{ dm}^2 \quad 12 \text{ cm}^2 \quad | 6 \\ 36 \qquad \qquad \quad 16 \text{ dm}^2 \quad 2 \text{ cm}^2 \\ \hline 0 \qquad \quad 0 \end{array}$$

Solución: 16 dm<sup>2</sup> y 2 cm<sup>2</sup>

2. Marta tiene una parcela de 2 hm<sup>2</sup> y 35 dam<sup>2</sup> de superficie dedicada a viñedo y recorrida por 30 caminos que ocupan 30 m<sup>2</sup> y 60 dm<sup>2</sup> cada uno. ¿Qué superficie está dedicada solamente a viñedo?

$$\begin{array}{r} \text{Caminos:} \quad 30 \text{ m}^2 \quad 60 \text{ dm}^2 \\ \qquad \qquad \times 30 \\ \hline 900 \text{ m}^2 \quad 1800 \text{ dm}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Viñedo:} \quad 2 \text{ hm}^2 \quad 34 \text{ dam}^2 \quad 100 \text{ m}^2 \\ \qquad \qquad - 9 \text{ dam}^2 \quad 18 \text{ m}^2 \\ \hline 2 \text{ hm}^2 \quad 25 \text{ dam}^2 \quad 82 \text{ m}^2 \end{array}$$

Solución: La superficie dedicada a viñedo es de 2 hm<sup>2</sup>, 25 dam<sup>2</sup> y 82 m<sup>2</sup>.

## Unidad 9. Área de figuras planas

### Perímetro y área con modelos manipulativos

Dibuja un rectángulo de área 1 unidad cuadrada utilizando la fracción  $\frac{1}{4}$  de tu juego de fracciones.

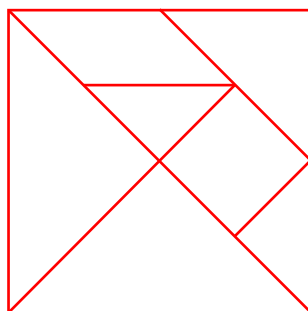
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

- Puedo calcular áreas de otras figuras utilizando como unidad de superficie modelos manipulativos.

3. Construye un rectángulo utilizando un modelo manipulativo de fracción tal que la base esté formada por 6 piezas de la fracción  $\frac{1}{12}$  y su área mida 1 unidad.

$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

4. Coloca las piezas del tangram formando un cuadrado, mide con tu regla el lado del cuadrado y calcula su área. A continuación, forma una figura con las 7 piezas del tangram y di cuánto mide su área y su perímetro.

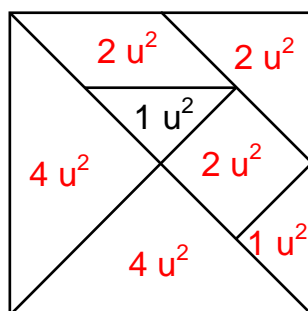


Solución: El área de la figura formada medirá lo mismo que el cuadrado, sin embargo el perímetro no tiene por qué medir lo mismo.

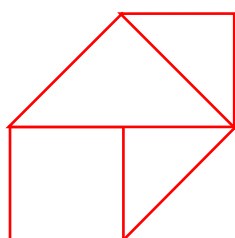
## Unidad 9. Área de figuras planas

### Perímetro y área con modelos manipulativos

5. Si tomamos el triángulo pequeño como unidad cuadrada de superficie, ¿cuál es el área del resto de las piezas?



6. Construye un hexágono utilizando el cuadrado, un triángulo mediano y dos triángulos pequeños del tangram. Si al triángulo pequeño le damos el valor de 2 unidades cuadradas, estima el valor del área del hexágono.



$$\text{Área del triángulo pequeño} = 2 u^2$$

$$\text{Área del triángulo mediano} = 4 u^2$$

$$\text{Área del cuadrado} = 4 u^2$$

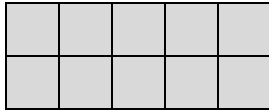
$$\text{Área del hexágono} = 2 + 2 + 4 + 4 = 12 u^2$$

Solución: El área del hexágono es de  $12 u^2$ .

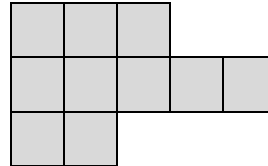
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	IIMM
Comparación, estimación y cálculo de perímetro y área en situaciones reales y modelos manipulativos	1. Resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana sobre el perímetro y el área utilizando modelos manipulativos.	1.1 Compara, estima y calcula el perímetro y el área en modelos manipulativos.		

## Unidad 9. Área de figuras planas

### Relación área-perímetro en figuras planas



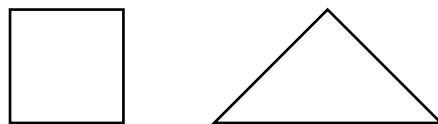
Área: 10 unidades cuadradas  
Perímetro: 14 unidades



Área: 10 unidades cuadradas  
Perímetro: 16 unidades

➤ Figuras con la misma área, pueden tener distinto perímetro.

7. Observa la relación que hay entre las superficies del triángulo mediano y el cuadrado del tangram y responde: ¿dos figuras que tengan la misma área tendrán el mismo perímetro?

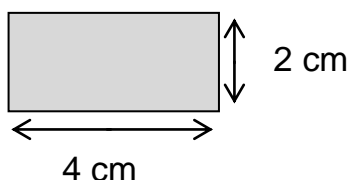


El cuadrado y el triángulo mediano tienen la misma superficie, pero el perímetro es distinto.

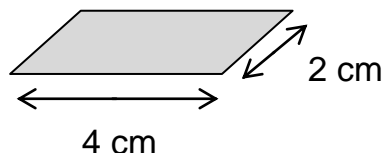
Solución: Dos figuras que tengan igual área no tienen por qué tener el mismo perímetro.

## Unidad 9. Área de figuras planas

### Relación área-perímetro en figuras planas



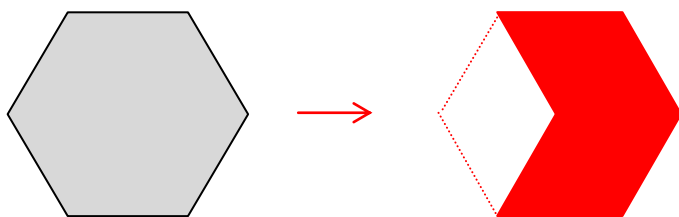
Perímetro = 12 cm  
Área = 8 cm<sup>2</sup>



Perímetro = 12 cm  
Área < 8 cm<sup>2</sup>

➤ Figuras con el mismo perímetro, pueden tener distinta área.

8. Observa el hexágono regular. ¿Cómo puedes conseguir otra figura con distinta superficie pero con el mismo perímetro moviendo dos lados?



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	IIMM
Exploración de la relación área-perímetro en figuras planas	1. Estimar, comparar, medir y expresar cantidades, en situaciones reales o simuladas, relacionadas con las magnitudes de longitud y superficie.	1.1 Mide, calcula y compara para explorar la relación área-perímetro en figuras planas.		