

Saberes previos

Si el piso de un salón de clases se cubre totalmente con 100 cuadrados iguales y cada uno de estos se corta por la diagonal, ¿qué figuras se obtienen y cuántas cubren el piso?

Analiza

El piso del salón de danzas de Valentina es de forma rectangular y está formado por baldosas cuadradas de 50 cm de lado cada una.

- Si hay 10 baldosas a lo largo y 5 a lo ancho del salón, ¿cuál es la superficie del piso del salón?

Conoce

La Figura 4.28 muestra el piso del salón de danzas de Valentina. Se observa que en total hay $10 \cdot 5 = 50$ baldosas.

Cada baldosa tiene un área de $50 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} = 2\,500 \text{ cm}^2$

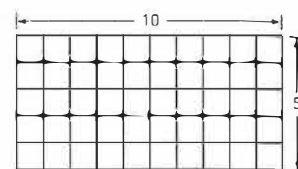


Figura 4.28

Por tanto, el piso del salón tiene una superficie de $50 \cdot 2\,500 \text{ cm}^2 = 125\,000 \text{ cm}^2$, que corresponden a $12,5 \text{ m}^2$ de superficie.

El **área** es la medida de la región o superficie encerrada por una figura geométrica plana. Para medir el área se utilizan **unidades cuadradas**.

En la Tabla 4.2 se muestra la expresión para calcular el área de algunas figuras planas.

Triángulo	Rectángulo	Cuadrado	Paralelogramo
$A = \frac{b \cdot h}{2}$ b: Base h: Altura	$A = b \cdot h$ b: Base h: Altura	$A = l^2$ l: lado	$A = b \cdot h$ b: Base h: Altura
Rombo	Trapezio	Polígono regular	Círculo
$A = \frac{D \cdot d}{2}$ D: Diagonal mayor d: Diagonal menor	$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$ B: Base mayor b: Base menor h: Altura	$A = \frac{P \cdot a}{2}$ P: Perímetro a: Apotema	$A = \pi \cdot r^2$ r: Radio $\pi \approx 3,14$

Tabla 4.2

Ejemplo 1

Si cada uno de los lados de un cuadrado se duplica, su área queda multiplicada por 4.

Así, si un cuadrado tiene como lado 2 cm, su área es 4 cm^2 y al duplicar su lado, el cuadrado que se obtiene tiene como lado 4 cm y como área $16 \text{ cm}^2 = 4 \times (4 \text{ cm}^2)$.

En general, si el lado de un polígono se multiplica por un factor k , su área queda multiplicada por k^2 .

Si se construye una cometa de $2,5 \text{ m}^2$ y un modelo tres veces mayor, el área de la nueva cometa será $9 \times 2,5 \text{ m}^2 = 22,5 \text{ m}^2$.

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

- 1 Dibuja en tu cuaderno cada figura que se propone y expresa el valor de su área en centímetros cuadrados.
 - a. Un cuadrado de lado 250 mm.
 - b. Un trapecio de base mayor 0,25 m, base menor 1,5 dm y altura 10 cm.
 - c. Un rectángulo de base 0,004 dam y altura 1,5 dm.
 - d. Un triángulo rectángulo de base 5 cm y altura 30 mm.

Comunicación

- 2 Explica qué ocurre con las áreas de cada una de las figuras del ejercicio anterior si cada una de sus dimensiones se triplican.

Razonamiento

- 3 Determina las medidas de los elementos de un rectángulo, un triángulo, un rombo y un trapecio para que el área de cada uno sea de 600 m^2 .
- 4 Calcula la superficie de la alfombra rectangular de la Figura 4.29.

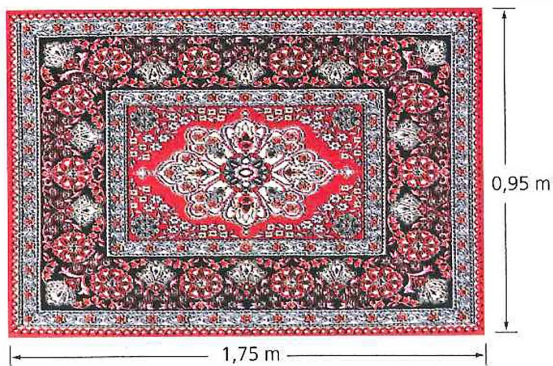


Figura 4.29

Resolución de problemas

- 5 El suelo de una cocina mide 4 m de largo y 2,5 m de ancho. Se desea cubrirlo con baldosas cuadradas de 25 cm de lado.
 - a. ¿Se necesita un número exacto de baldosas?
 - b. ¿Cuántas baldosas se deben comprar?

- 6 Un terreno de 5 ha está avaluado en \$ 45 000 000 y se desea vender por metros cuadrados. ¿Cuál es el precio del metro cuadrado?
- 7 Se desea vender un terreno cuya superficie es media hectárea. ¿Cuánto cuesta el terreno si el valor del metro cuadrado es \$ 275 000?
- 8 La Figura 4.30 muestra el plano de una habitación (sus medidas están expresadas en metros). Halla el área del rectángulo ampliado seis veces.

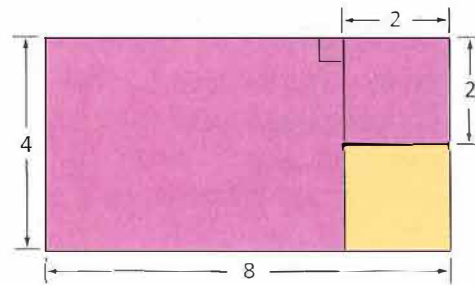


Figura 4.30

Si se va a cubrir el área morada con baldosas cuadradas de 30 cm de lado, ¿cuántas baldosas se necesitarán?

Evaluación del aprendizaje

- i Se ubica un cuadrado pequeño de 3 cm de lado dentro de uno grande de 7 cm de lado. ¿Cuál es el área de la región fuera del cuadrado pequeño pero dentro del cuadrado grande?

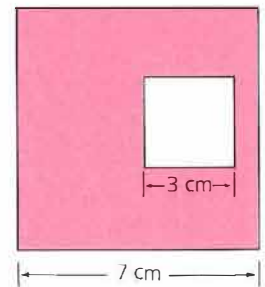


Figura 4.31

- ii Se toman varios cubos de 4 cm de arista para construir la estructura de la Figura 4.32. ¿Cuál es la medida de la superficie lateral de la estructura incluyendo la base y la parte superior de esta?

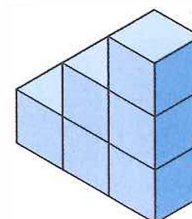


Figura 4.32