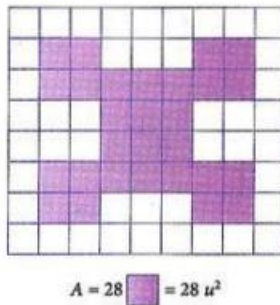
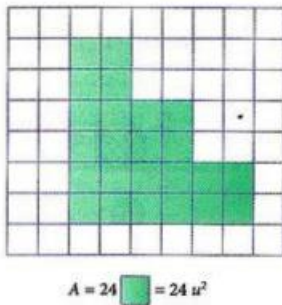
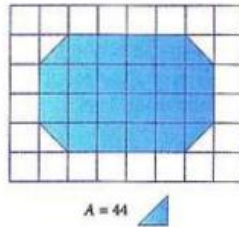
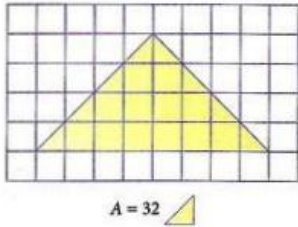




GUÍA #1  
**AREA**

El área de una figura plana es la medida de la superficie que ocupa dicha figura.

Su símbolo es la letra A.

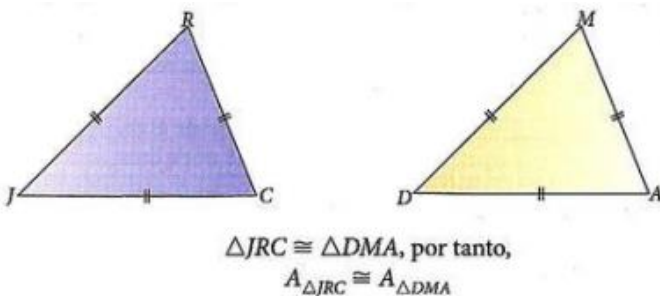


**PROPIEDADES DEL ÁREA**

Al determinar el área de una figura se deben tener en cuenta las siguientes propiedades:

- El área de una figura es un único número positivo que corresponde a una determinada unidad de medida.
- Si dos polígonos congruentes entonces sus áreas son iguales.

Por ejemplo:



- Si la superficie de un polígono está conformada por la unión de varias regiones de otros polígonos que se intersecan a lo sumo en un segmento, su área es igual a la suma de las áreas de dichas regiones.

Por ejemplo:



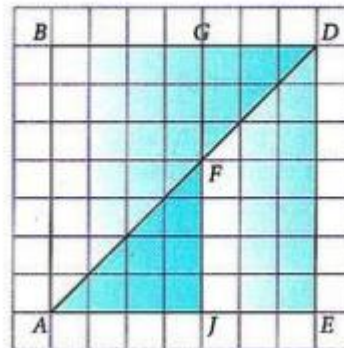
El área de ABCD es la suma de las áreas de las regiones que lo conforman, de modo que:

$$A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$$

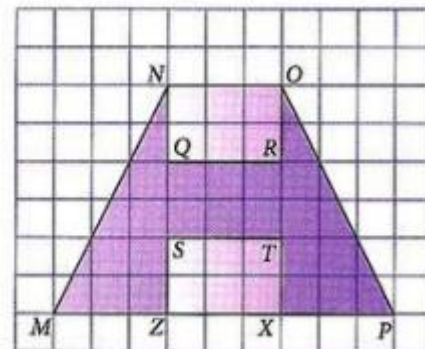
**EJEMPLO 1**

Calcular el área de la superficie sombreada en cada una de las siguientes figuras.

a.



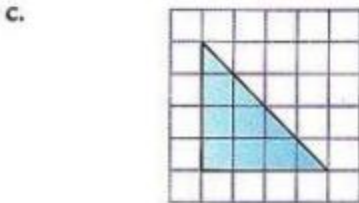
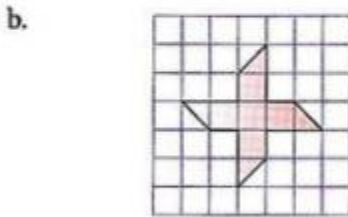
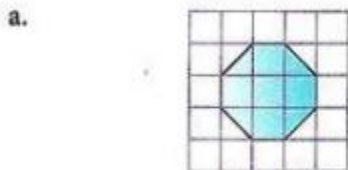
b.





**ACTIVIDAD**

- 1 Responde las siguientes preguntas.
  - a. ¿Cuál es la diferencia entre superficie y área?
  - b. ¿Cuáles son las propiedades del área?
- 2 Sea  $\triangle$  la unidad de medida, calcula el área de los siguientes polígonos.



- 3 Construye las figuras que tengan el área dada. Ten en cuenta que  $\square$  es la unidad cuadrada  $u^2$ .
  - a. Un rectángulo de  $8 u^2$  de área.
  - b. Un cuadrado de área de  $16 u^2$ .
  - c. Una figura de  $10,5 u^2$  de área.
  - d. Una figura que no sea rectángulo de  $12 u^2$  de área.

**UNIDADES MÉTRICAS DEL ÁREA**

La unidad básica de medida del área, en el sistema métrico decimal es el metro cuadrado, que se simboliza  $m^2$  y que corresponde a la medida de la superficie de un cuadrado cuyo lado mide un metro.

Al igual que el metro, el metro cuadrado tiene unidades de orden superior llamadas múltiplos y unidades de orden inferior llamadas submúltiplos.

**MÚLTIPLOS**

Múltiplos	Abreviatura	Equivalencia
Kilómetro cuadrado	$km^2$	$1.000.000 m^2$
Hectómetro cuadrado	$hm^2$	$10.000 m^2$
Decámetro cuadrado	$dam^2$	$100 m^2$

**SUBMÚLTIPLOS**

Submúltiplos	Abreviatura	Equivalencia
decímetro cuadrado	$dm^2$	$0,01 m^2$
centímetro cuadrado	$cm^2$	$0,0001 m^2$
milímetro cuadrado	$mm^2$	$0,000001 m^2$

La equivalencia de cada múltiplo y submúltiplo en metros cuadrados se puede deducir calculando el área de un cuadrado cuyo lado se exprese en la unidad de medida que se considere.

Así considere si se tiene un cuadrado cuyo lado mide 1 dam, su área es  $1 dam^2$

Como  $1 dam = 10 m$ , al calcular el área en metros se tiene que  $A = 100 m^2$ .

De donde se deduce que  $A = 1 dam^2 = 100 m^2$ .

Así mismo, se puede utilizar este método para hallar la equivalencia de cualquier otro múltiplo y submúltiplo en metros cuadrados.



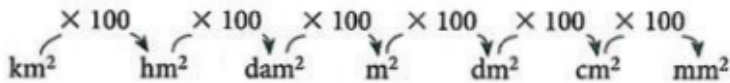
## CONVERSIONES

Los múltiplos y los submúltiplos del metro cuadrado pueden expresarse como potencias de 10, con lo que es posible realizar la conversión de una unidad de medida de área a otra.

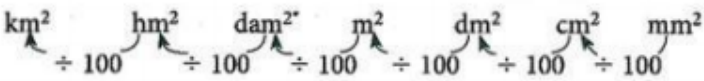
Múltiplos		Unidad básica	Submúltiplos			
km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>0</sup>	10 <sup>-2</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-6</sup>

Cada potencia de 10 se expresa en metros cuadrados y cada unidad de área es 100 veces mayor que la inmediatamente inferior y 100 menor que la inmediatamente superior.

Así, para determinar la equivalencia de una unidad de orden superior a una unidad de orden inferior se multiplica por 100, por 10000, por 1000000, etc.



Para hallar la equivalencia de una unidad de orden inferior a una unidad de orden superior, se divide entre 100, entre 10000, entre 1000000, etc.

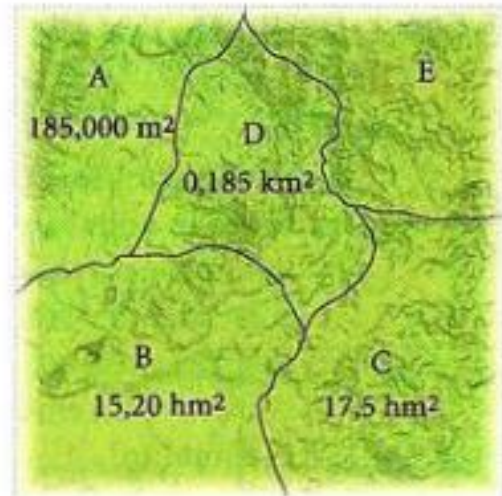


### ✖ Ejemplos

- Realizar las siguientes conversiones a la unidad de medida indicada.
  - 56 km<sup>2</sup> a hm<sup>2</sup>
  - 0,612 cm<sup>2</sup> a dam<sup>2</sup>

- Una finca de 6 km<sup>2</sup> tiene cultivada  $\frac{5}{12}$  de su área con caña de azúcar y el resto con arroz. ¿Cuántos m<sup>2</sup> corresponden al cultivo de arroz?

- Un terreno de 95 hm<sup>2</sup> fue dividido en cinco partes, como muestra la figura.
  - Calcular el área de las regiones A, B, C y D en dm<sup>2</sup>.



- Determinar el área de la región E.

## ACTIVIDADES

- Responde las siguientes preguntas.
  - ¿Cuál es la unidad básica de medida del área?
  - ¿Cuáles son los múltiplos y los submúltiplos del metro cuadrado?
  - ¿Cómo se halla la equivalencia de una unidad de medida de área de orden superior a una de orden inferior?
  - ¿Cómo se halla la equivalencia de una unidad de medida de área de orden inferior a una de orden superior?



**2** Realiza cada una de las siguientes conversiones.

$$2 \text{ m}^2 \text{ a cm}^2$$

$$5 \text{ dam}^2 \text{ a dm}^2$$

$$1,8 \text{ dm}^2 \text{ a mm}^2$$

$$0,75 \text{ km}^2 \text{ a dam}^2$$

$$121 \text{ mm}^2 \text{ a cm}^2$$

**3** Determina cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.

- Una piscina de 8 m por 4,5 m tiene un área de  $36.000 \text{ cm}^2$ .
- Pedro compró un terreno de  $12 \text{ dam}^2$  a un costo de \$ 750.000 el  $\text{m}^2$  y pagó en total \$ 900.000.000.
- El área del antejardín de una casa es de  $560 \text{ dm}^2$  lo que corresponde al 5% del terreno total que es de  $0,0112 \text{ hm}^2$ .

**4** Un padre deja a sus 5 hijos una finca cuya área es  $7,2 \text{ hm}^2$ . Si las áreas de los terrenos correspondientes a 4 de ellos son  $1.150 \text{ m}^2$ ,  $1,68 \text{ hm}^2$ ,  $1,94 \text{ dam}^2$  y  $0,0105 \text{ km}^2$ , ¿cuál es el área del terreno en  $\text{hm}^2$  que le corresponde al quinto hijo?