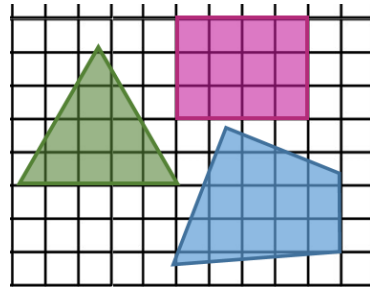


Área

Elaborado por: Licda. Lilliam Rojas Artavia.
Asesora Nacional Matemáticas.
GESPRO, DRTE.
Fecha: 8 agosto de 2016.



Resumen

La medida de superficies se conoce como área. En este documento se exponen las fórmulas para triángulo, rectángulo, cuadrado, rombo, trapecio y el paralelogramo que, a veces se denomina “romboide”.

Descriptores

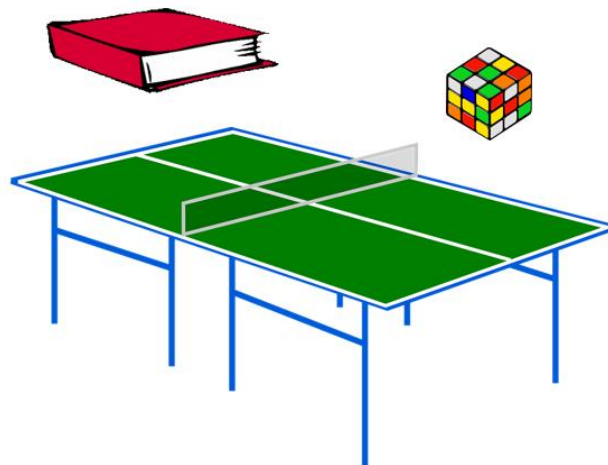
Área, superficie, polígono.

SUPERFICIES

Existen objetos con superficie curva como las bolas de billar, los globos terráqueos y otros.

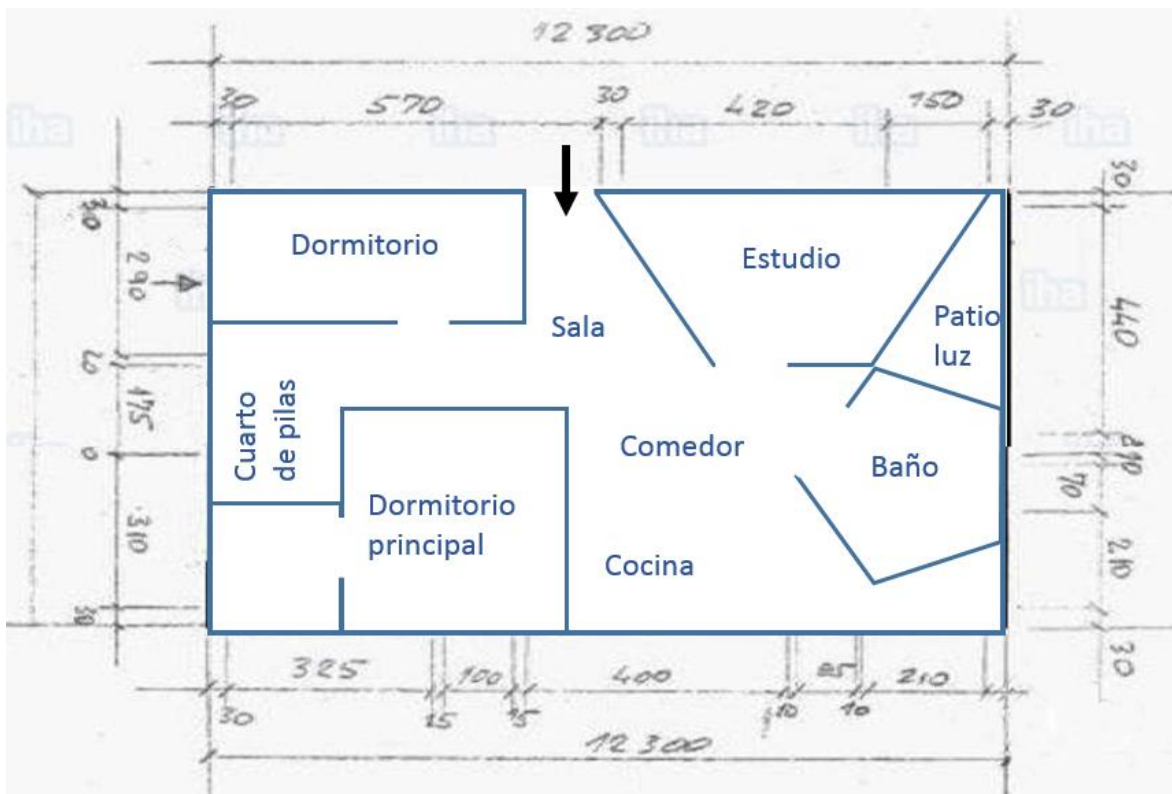


Otros objetos tienen algunas caras que se asocian con superficie plana.



Escriba otros ejemplos:

La siguiente ilustración contiene el esquema de una casa. Se le llama plano y sirve de ejemplo como superficie plana.

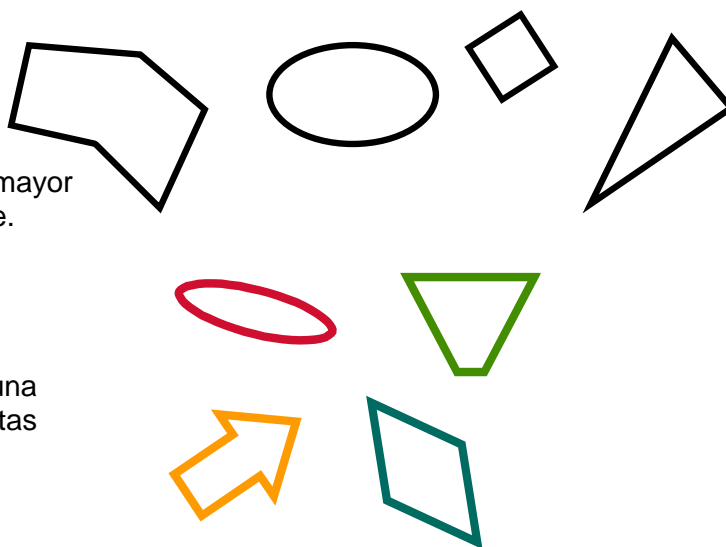


ÁREA

El tamaño de las superficies varía de una a otra. Observe las ilustraciones.

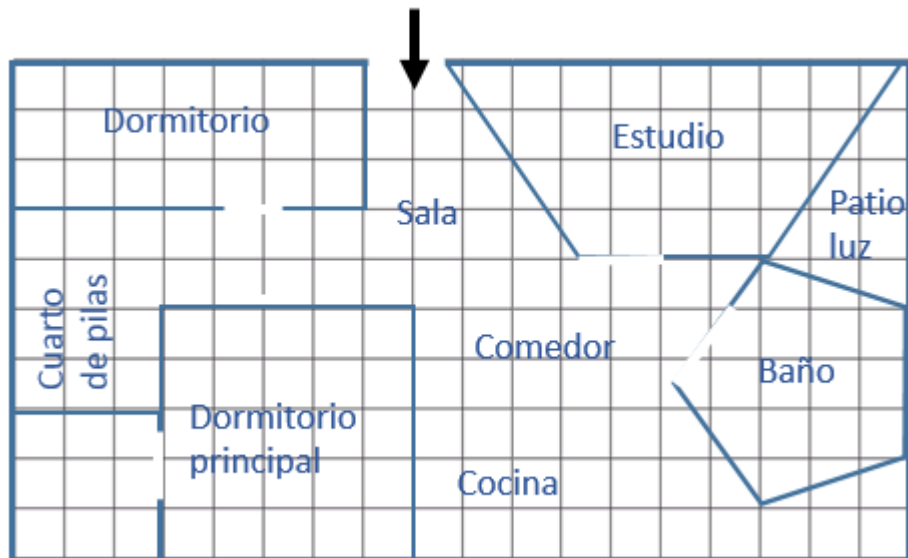
Coloree de rojo la figura que tiene mayor superficie y de azul la de menor superficie.

Toda figura cerrada limita una superficie y ésta puede tener distintas formas.



Para medir una superficie se puede cuadricular y contar la cantidad de cuadrados que cubren la figura. En tal caso, la unidad de medida es el cuadrado que se utiliza en la cuadrícula

En el caso del plano de la casa, estime las áreas que se le solicitan:




Dormitorio: _____

Dormitorio principal: _____

Patio de luz: _____

Estudio: _____

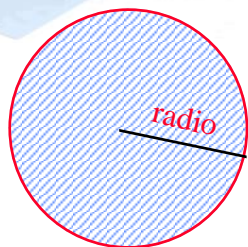
Baño: _____

Todas estas áreas toman como unidad de medida el cuadrado 

FÓRMULAS

Existen fórmulas que nos permiten calcular en forma rápida las áreas (medidas de las superficies) de las distintas figuras geométricas. En la página <http://es.slideshare.net/jc201/areas-de-figuras-y-cuerpos-geometricos> se puede encontrar información más ampliada acerca de las áreas.

En las figuras adjuntas se muestran algunas de las superficies más comunes que se pueden encontrar en el medio, así como la respectiva fórmula para calcular su área.



Superficie circular

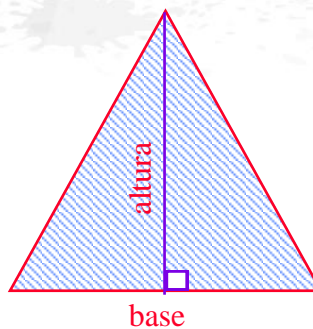
Su medida se calcula utilizando la medida del radio.

Se multiplica π por radio por radio

Área del círculo = $\pi \cdot \text{radio} \cdot \text{radio}$

Si r es el radio, el área es:

$$\pi r^2$$

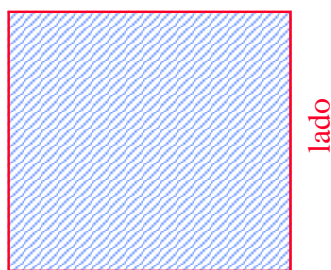


Superficie triangular

Para calcular la medida de esta superficie:

Se multiplica la medida de la base b por la altura a y luego se divide por dos

$$\text{Área del triángulo} = \frac{b \cdot a}{2}$$



lado

Superficie cuadrada

Para calcular su medida se multiplica lado por lado. Suponga que el lado mide l

$$\begin{aligned} \text{Área del cuadrado} &= \text{lado} \cdot \text{lado} = \\ &= l \cdot l \end{aligned}$$



largo

Superficie rectangular

Para calcular la medida se multiplica el largo por el ancho.

$$\begin{aligned} \text{Área del rectángulo} &= \text{largo} \cdot \text{ancho} = \\ &= l \cdot a \end{aligned}$$

Donde l es la medida del largo y a la medida del ancho

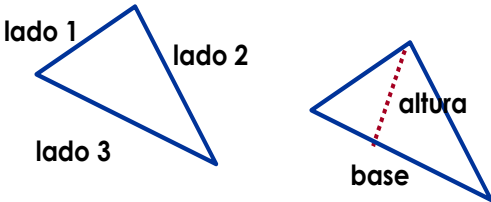
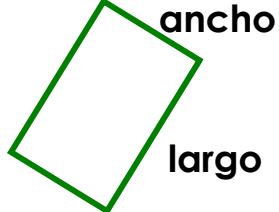
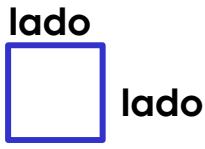
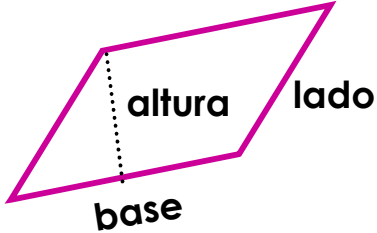
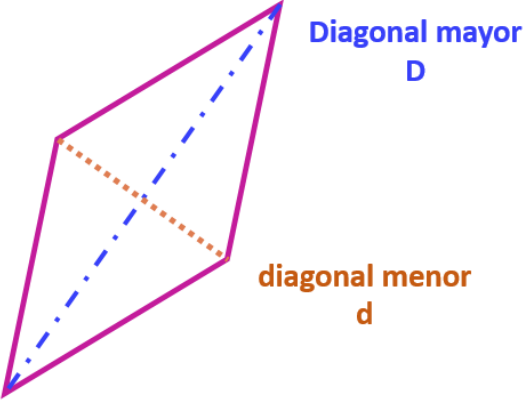
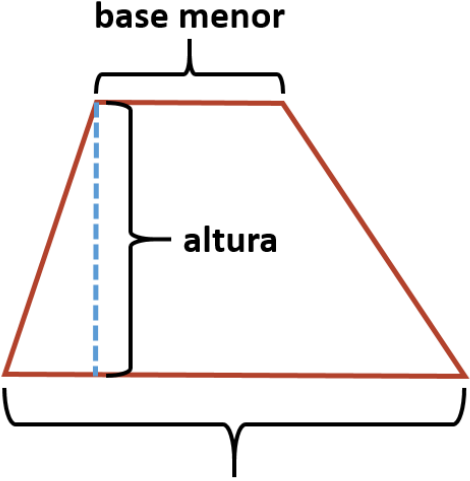
FIGURA	ÁREA
 <p>Triángulo</p>	$\frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$ <p>Si la medida de la base se representa con b y la medida de la altura del triángulo se representa con h entonces el área es:</p> $\frac{b \cdot h}{2}$
 <p>Rectángulo</p>	<p>$\text{ancho} \cdot \text{largo} = \text{largo} \cdot \text{ancho}$</p> <p>Si l es la medida del largo y a es la medida del ancho, entonces el área del rectángulo es:</p> $l \cdot a$
 <p>Cuadrado</p>	<p>$\text{lado} \cdot \text{lado} = \text{lado}^2$</p> <p>Si el lado mide l entonces el área es l²</p>
 <p>“Romboide”</p>	<p>$\text{altura} \cdot \text{base} =$</p> $h \cdot b$ <p>Donde h es la altura y b es la medida de la base</p>

FIGURA	ÁREA
 <p style="text-align: right;">Rombo</p>	<p>Se multiplican las diagonales y se divide por dos.</p> <p>Si D es la medida de la diagonal mayor y d es la medida de la diagonal menor, entonces el área del rombo es:</p> $\frac{D \cdot d}{2}$
 <p style="text-align: right;">Trapezio</p>	<p>El área de un trapezio corresponde a multiplicar altura por la suma de las bases y dividir por dos.</p> $\frac{\text{altura (Base mayor + base menor)}}{2}$ <p>Si B es la medida de la base mayor y b, la de la base menor y h es la altura, entonces el área es:</p> $\frac{(B + b) \cdot h}{2}$

Observación: el área de los polígonos regulares se estudiará en otro documento.

Para medir superficies, se utiliza como unidad de medida el metro cuadrado y todos sus múltiplos y submúltiplos.

En Costa Rica, algunos agricultores e ingenieros agrónomos utilizan otras unidades de medidas como el acre, el área, la centiárea, la hectárea y la manzana. Lo correcto es utilizar lo establecido por el sistema internacional de unidades, en este caso el metro cuadrado.

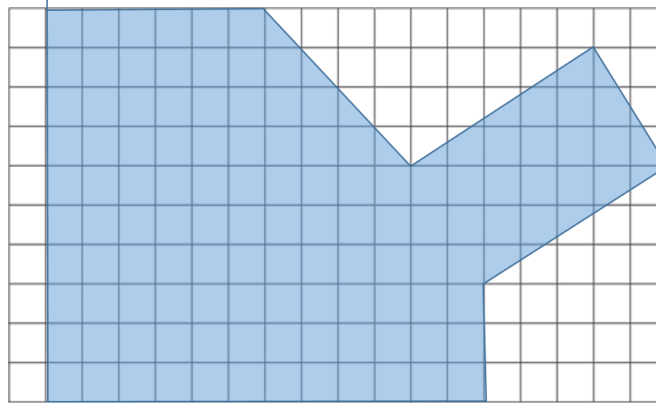
HABILIDADES

- Estimar áreas de figuras en conexión con objetos del entorno.
- Calcular, utilizando fórmulas, el área de triángulos, cuadrados, rectángulos, paralelogramos y trapezios.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Estime la medida del área de la zona sombreada en la siguiente imagen.

7



2. Las siguientes figuras están formadas por cuadrados de lado igual a 1 cm. Calcule el área.

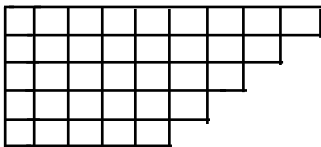


Figura 1

área =

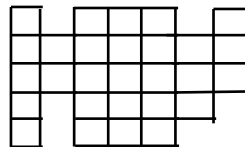


Figura 2

área =

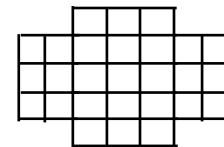
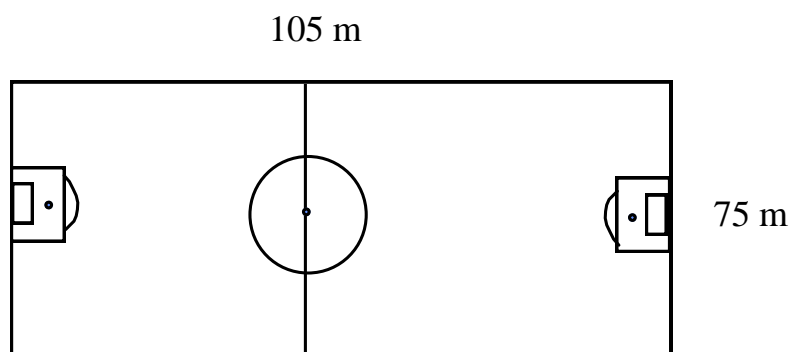


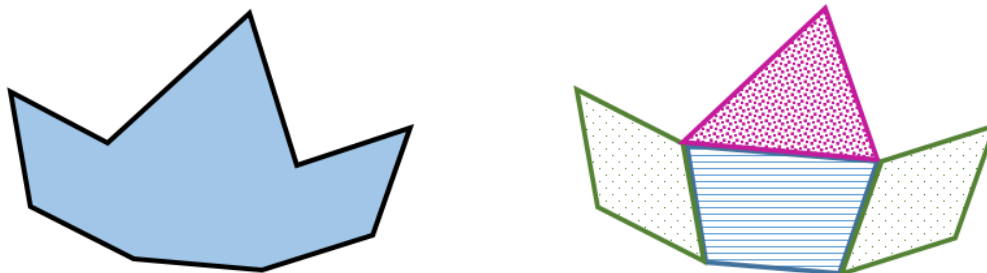
Figura 3

área =

3. ¿Cuál es el área de una cancha de fútbol cuyos lados miden 105 metros de largo y 75 metros de ancho?



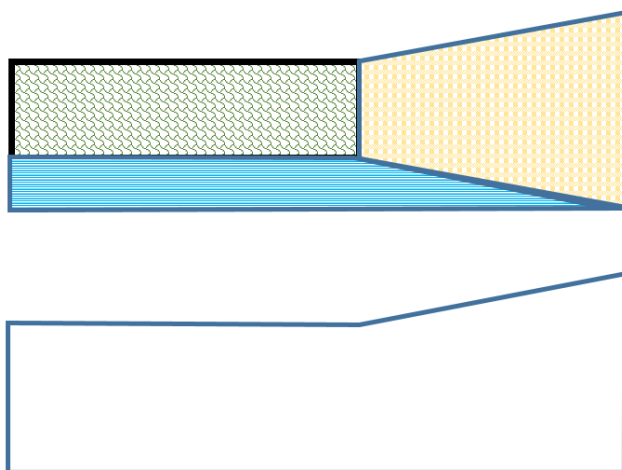
4. En la web puede hallar más ejercicios. Por ejemplo, <http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/areas.pdf>
5. Observe la figura adjunta. A la izquierda se ha sombreado el área que se desea calcular y a la derecha se ha dividido en partes como estrategia para obtenerla sumando las áreas de los polígonos determinados.



¿Cómo se calcula el área de figuras como la de la izquierda?

Anote ¿cuáles figuras se emplearon en la estrategia de la derecha?

6. Observe la siguiente ilustración



En la primera se ha dividido en tres figuras para calcular el área de la segunda figura. ¿Cuál división haría usted y cuáles figuras usaría?

7. Visite y analice la información de <http://es.slideshare.net/Julio1960/las-figuras-planas-permetros-y-reas-ejercicios-solucionario>

FUENTES DE INFORMACIÓN

Ubicación: Departamento de Documentación e Información Electrónica. DRTE.

Sequeira Salazar, Rónald. (27 de abril de 1998) **Perímetro y área.** Archivo A049810A.M04. Base de datos del Kiosco de Información.

Rojas A., Lilliam. (4 de abril de 2002) **Fórmulas de perímetro y área de figuras geométricas.** Archivo A040238A.M09. Base de datos del Kiosco de Información.