

# GEOMETRY

## Chapter 6



ÁREAS



# GEOMETRY

## Índice

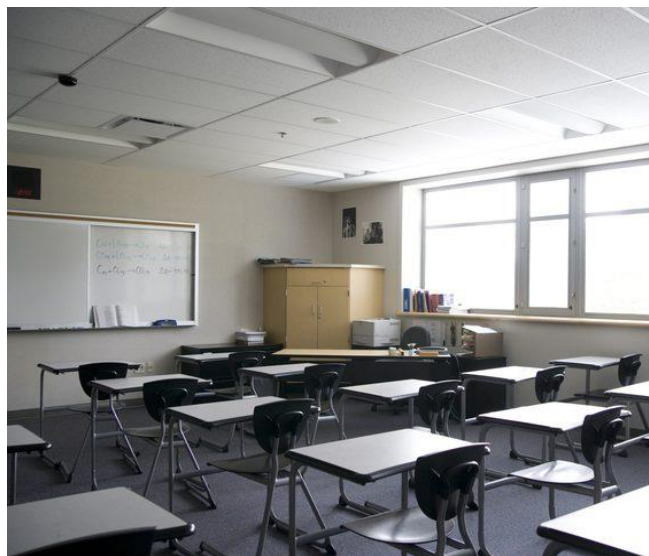
---

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >



Material Digital



Resumen



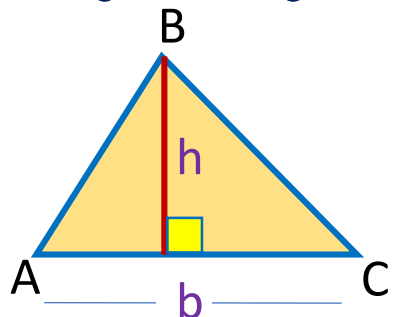
# HELICO THEORY

## ÁREAS

Es un número positivo único que se le asigna a toda región poligonal.

### ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES

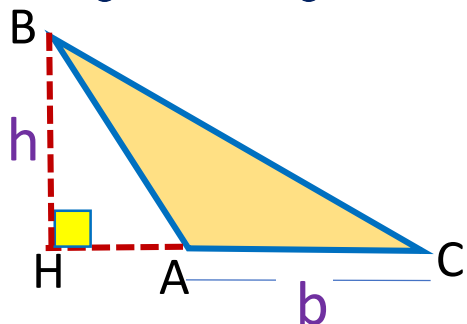
Triángulo acutángulo



Se cumple que

$$S_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$$

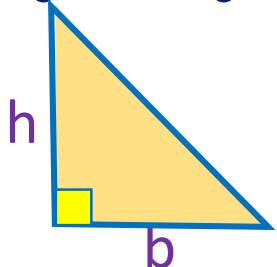
Triángulo obtusángulo



Se cumple que

$$S_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$$

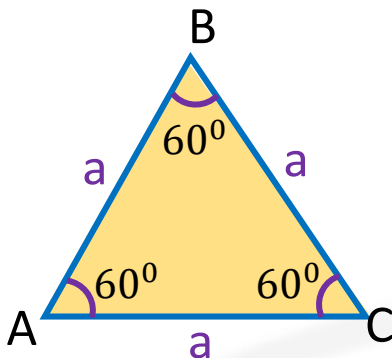
Triángulo rectángulo



Se cumple que

$$S_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$$

Región triangular equilátera

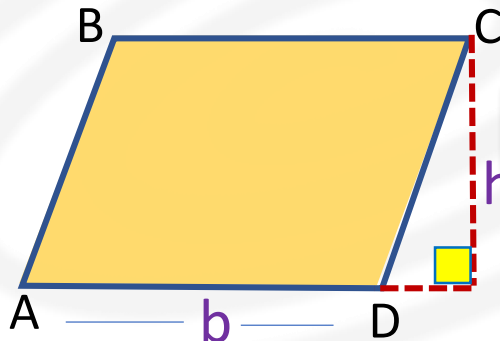


Se cumple

$$S_{\Delta} = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

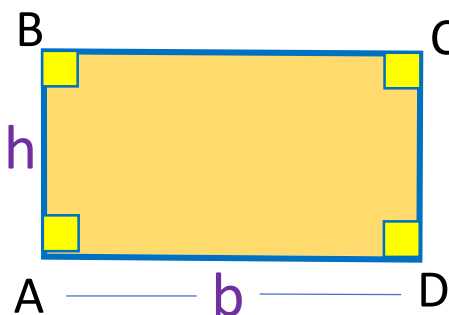
### ÁREAS DE REGIONES CUADRANGULARES

Región Romboidal



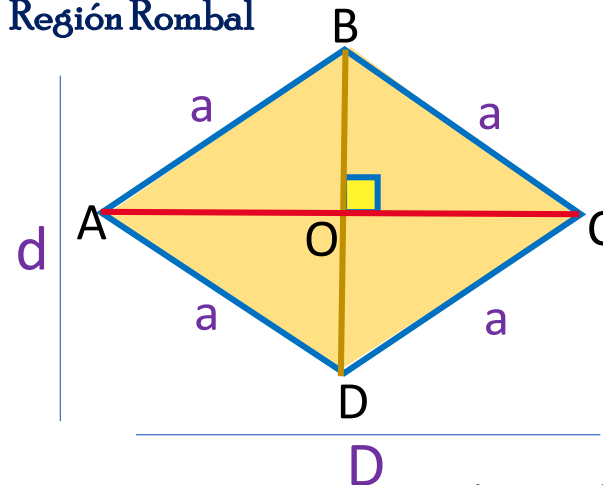
$$S_{\square} = b \cdot h$$

Región Rectangular



$$S_{\square} = b \cdot h$$

Región Rombal

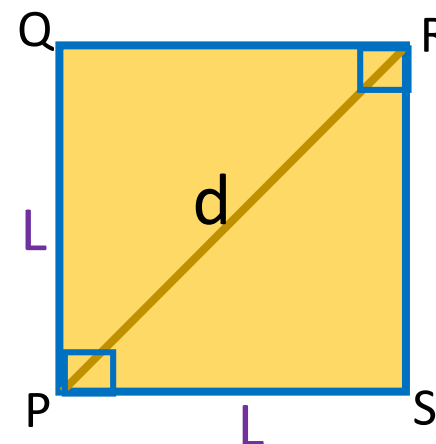


$$S_{\Delta} = \frac{D \cdot d}{2}$$

D: diagonal mayor

d: diagonal menor

Región Cuadrada

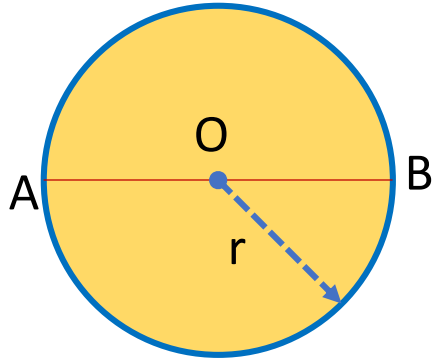


$$S_{\square} = L^2$$

$$S_{\square} = \frac{d^2}{2}$$

## ÁREAS DE REGIONES CÍRCULARES

Círculo

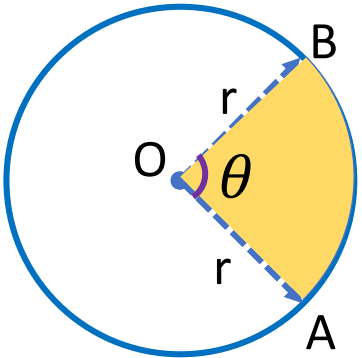


$$S_{\odot} = \pi r^2$$

r: radio    O: Centro

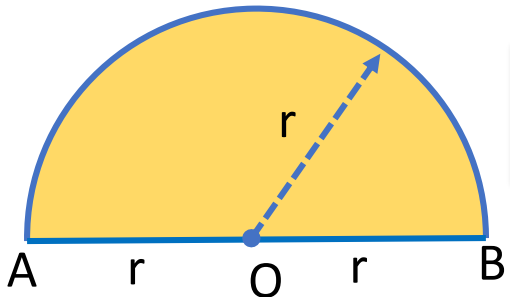
$\overline{AB}$ : diámetro  
( $AB = 2r$ )

Sector Circular



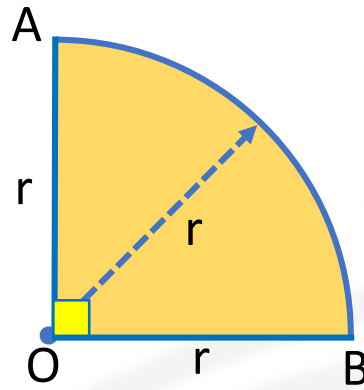
$$S_{\text{sector}} = \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$$

Semicírculo



$$S_{\text{semicircle}} = \frac{\pi r^2}{2}$$

Cuadrante



$$S_{\text{quadrant}} = \frac{\pi r^2}{4}$$

$\overline{OA}$  y  $\overline{OB}$  son radios.

$$OA = OB = r$$

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05

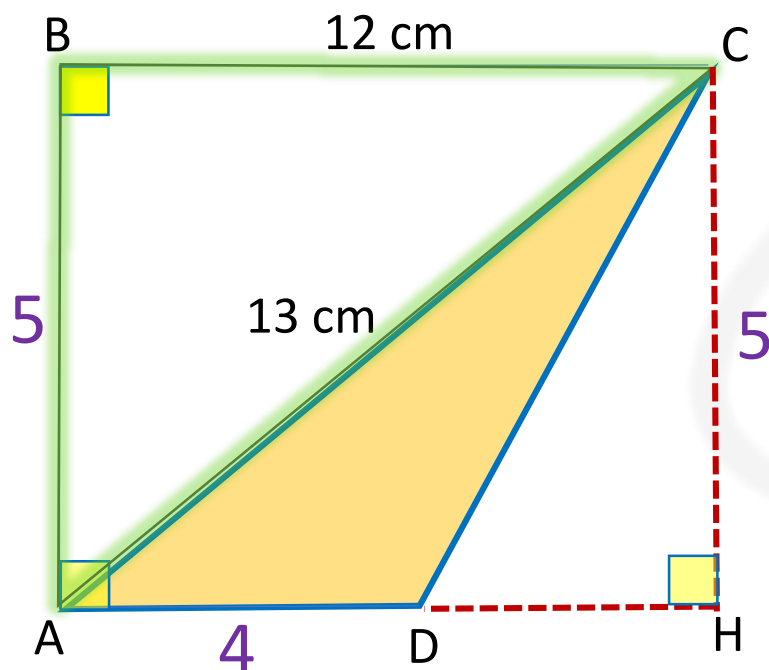


# HELICO PRACTICE



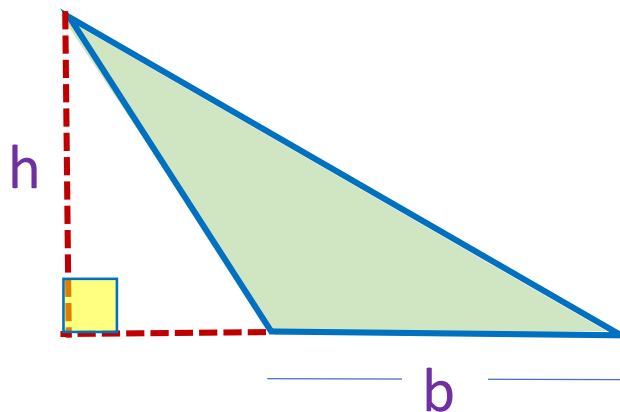


En el gráfico mostrado  $AD = 4$  cm.  
Determine el área de la región triangular sombreada.



### RECORDEMOS

Región triangular



$$S_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$$

➤ Prolongamos AD y trazamos CH perpendicular a AD en H.

➤ En el triángulo ABC  
Teorema de Pitágoras

$$13^2 = 12^2 + (AB)^2$$

$$25 = (AB)^2$$

$$5 = AB$$

Luego: Área de la región triangular ADC

$$S_{ADC} = \frac{4.5}{2}$$

**Respuesta**

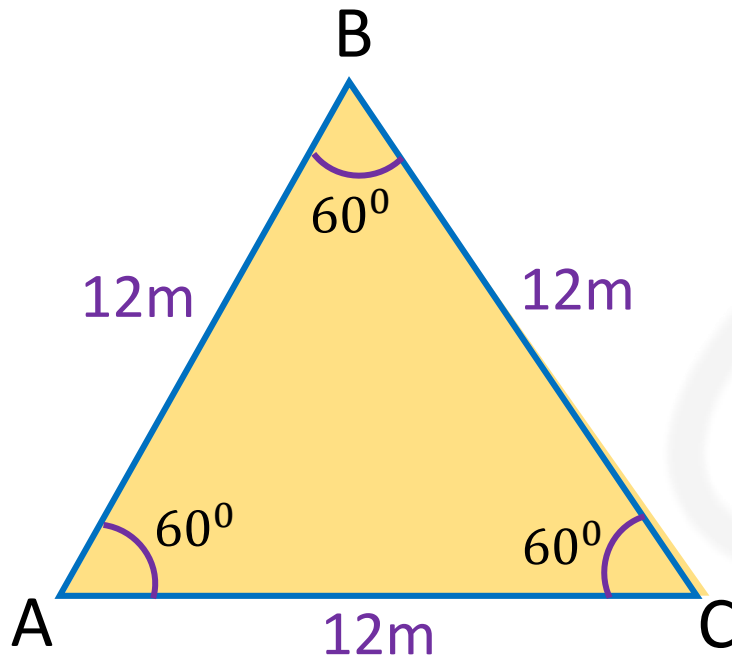
$$\therefore S_{ADC} = 10 \text{ cm}^2$$



## Problema 02

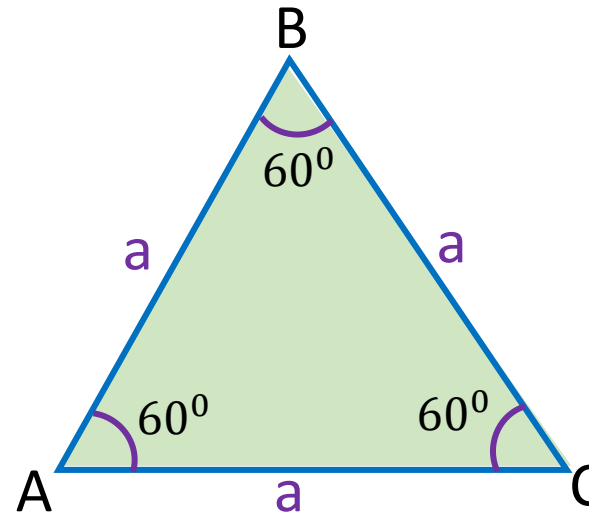


Determine el área de la siguiente región triangular.



## RECORDEMOS

Región equilátera



$$S_{\Delta} = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$S_{ABC} = \frac{12^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$S_{ABC} = \frac{12^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

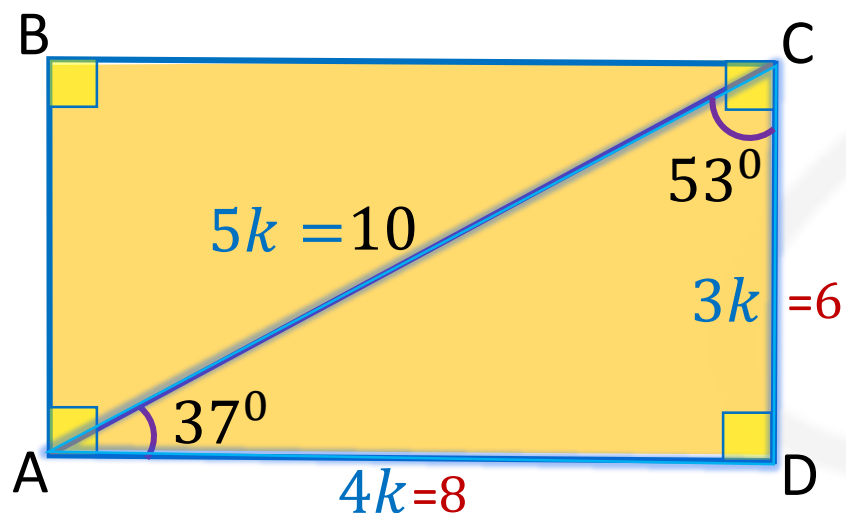
$$S_{ABC} = \frac{36 \cdot \cancel{144} \cdot \sqrt{3}}{\cancel{4} \cdot 1}$$

**Respuesta**

$$\therefore S_{ABC} = 36\sqrt{3} \text{ m}^2$$

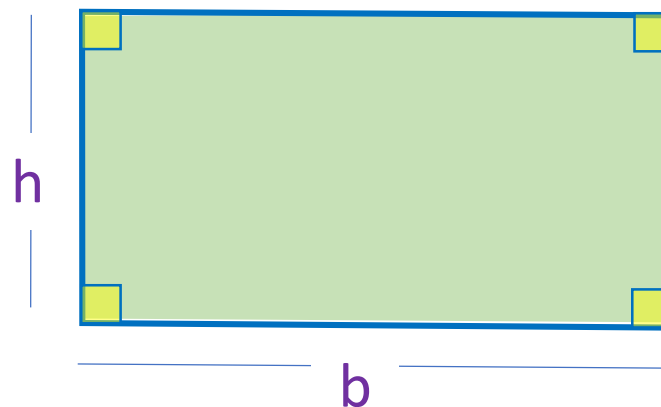


Calcule el área de la siguiente región rectangular



## RECORDEMOS

Región Rectangular



$$s_{\text{rect}} = b \cdot h$$

➤ En el triángulo ADC  
(notable de  $37^\circ$  y  $53^\circ$ )

$$k = 2$$

Piden: Área de la región rectangular  
ABCD

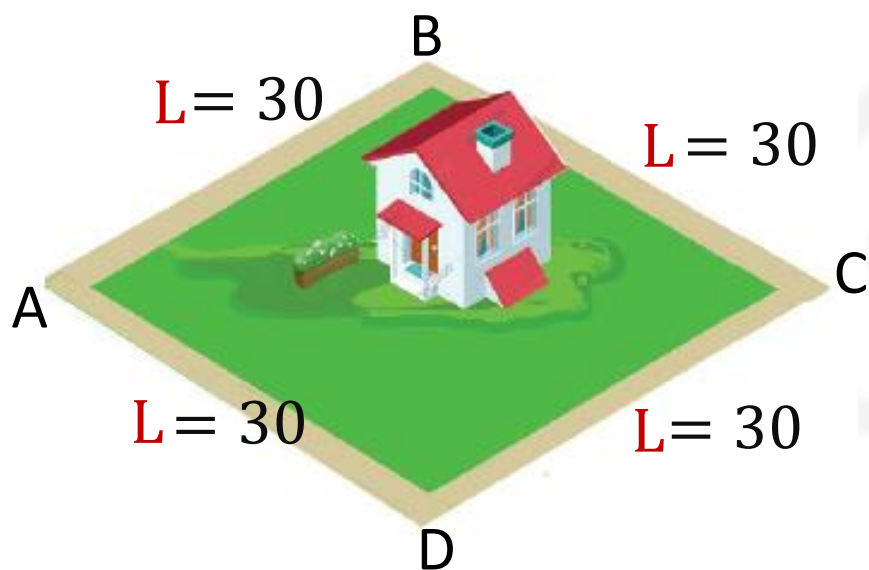
$$S_{ABCD} = 8.6$$

**Respuesta**

$$\therefore S_{\Delta} = 48 u^2$$

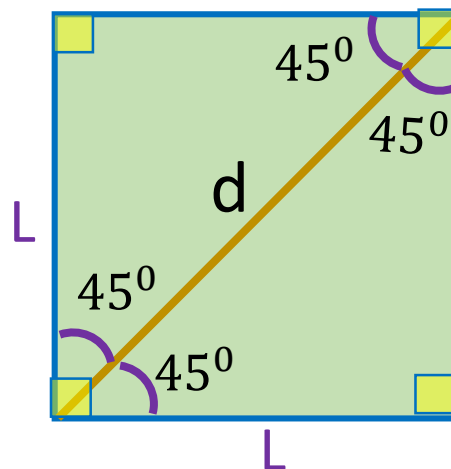


La casa de Yessenia está ubicada en un terreno cuadrangular cuyo perímetro es 120 m. Si las veredas alrededor forman un cuadrado; determine el área del terreno de Yessenia.



## RECORDEMOS

Región Cuadrada



$$S_{\blacksquare} = L^2$$

$$S_{\blacksquare} = \frac{d^2}{2}$$

➤ Dato :

$$2P = 120$$

$$L + L + L + L = 120$$

$$4L = 120$$

$$L = 30$$

Piden:

Área de la región cuadrangular ABCD

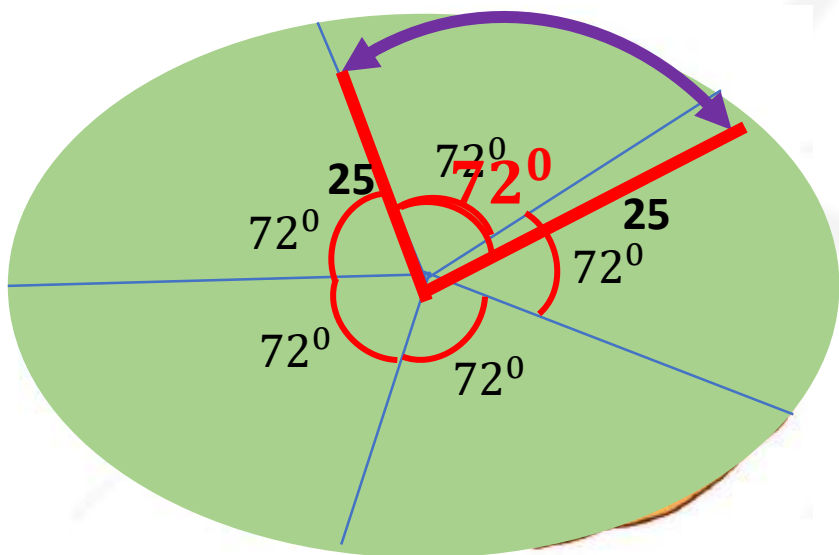
$$S_{ABCD} = 30^2$$

**Respuesta**

$$\therefore S_{ABCD} = 900 \text{ m}^2$$

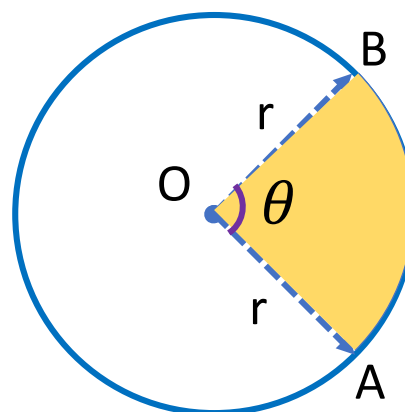


El profesor Ordinola junto a los profesores Ernesto, Daniel, Ángel y Elías fueron a comer a una pizzería con motivo de su cumpleaños. La pizza que pidieron tiene un radio de 25 cm. Si se repartieron la pizza en partes iguales y el primero en coger la primera tajada fue el profesor Ordinola, ¿Cuál es el área de la tajada de la pizza que comió cada uno?



## RECORDEMOS

Sector Circular



$$S_{\triangle} = \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$$

$$S = \frac{\pi(25)^2 \cdot \cancel{72^\circ}^1}{\cancel{360^\circ}_5}$$

$$S = \frac{\pi(25)^2}{5}$$

Respuesta  $\therefore S = 125\pi \text{ cm}^2$

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

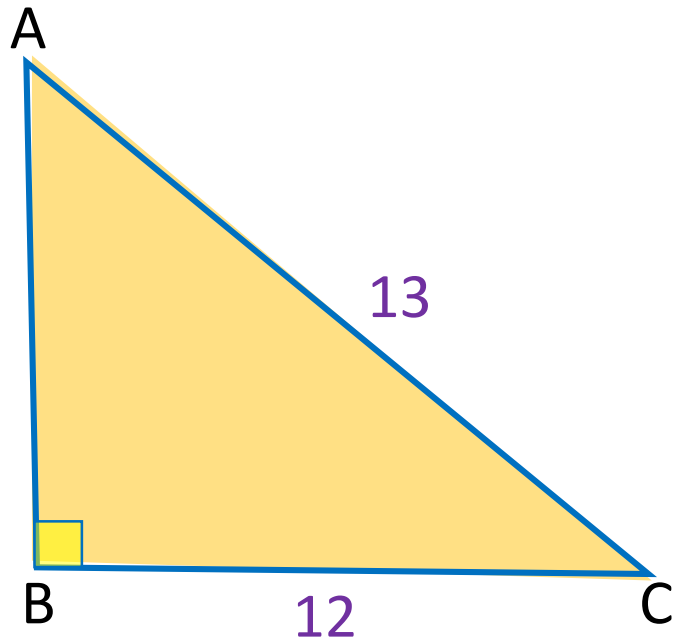


# HELICO WORKSHOP

### Problema 06



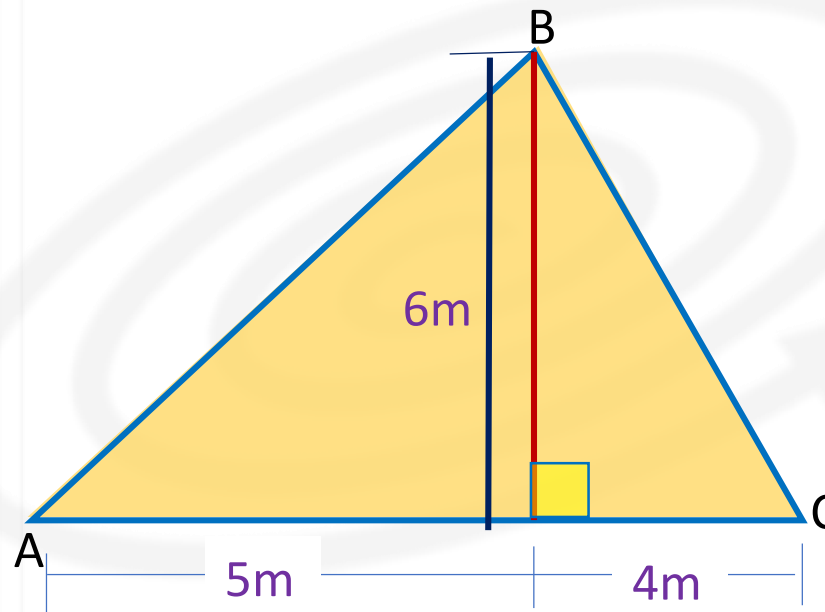
Calcule el área de la siguiente región triangular.



### Problema 07



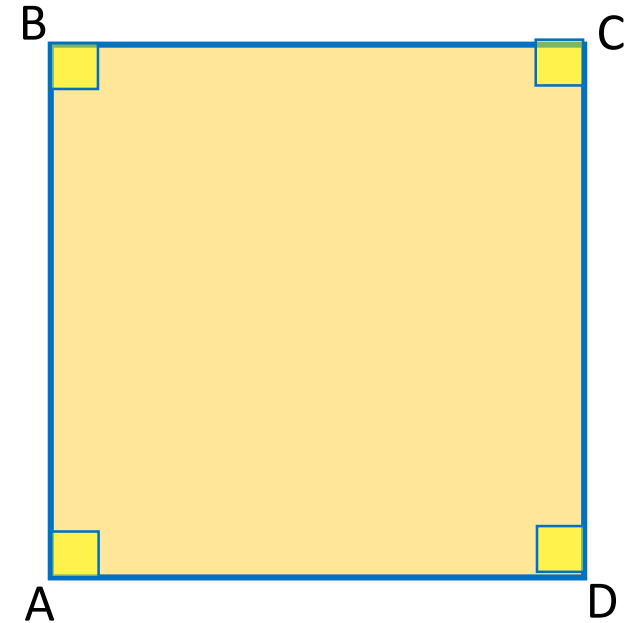
Determinar el área de la siguiente región triangular.



### Problema 08



Calcule el área de la siguiente región cuadrada de perímetro 36 u



### Problema 09



Un abanico es un instrumento y un complemento de moda ideado para que con un juego de muñeca rítmico y variable se pueda mover aire y facilitar la refrigeración cuando se está en un ambiente calurosa. Si  $m\angle AOB = 90^\circ$  y  $AO = OB = 20$  cm, ¿Cuál es el área que ocupa el abanico al ser abierto?



### Problema 10



Durante la transmisión de la clase de Arte vía Zoom el profesor Campuzano enseñaba a elaborar una cometa cuya forma es la de un rombo. El profesor Campuzano usó dos varillas de 60 cm y 100 cm, las que las amarró con pabilo para dar forma al cuadrilátero. Luego para forrar la cometa usó papel seda de colores, ¿cuál es el área del papel que se usará para forrar la cometa?





# FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL