

# GEOMETRY

## Chapter 6



ÁREAS DE REGIONES PLANAS



# GEOMETRY

## Índice

---

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

## Herramienta Digital



<https://www.youtube.com/watch?v=9mzGkuzLPEw>

El dron

# MOTIVATING STRATEGY

Material Digital



Resumen

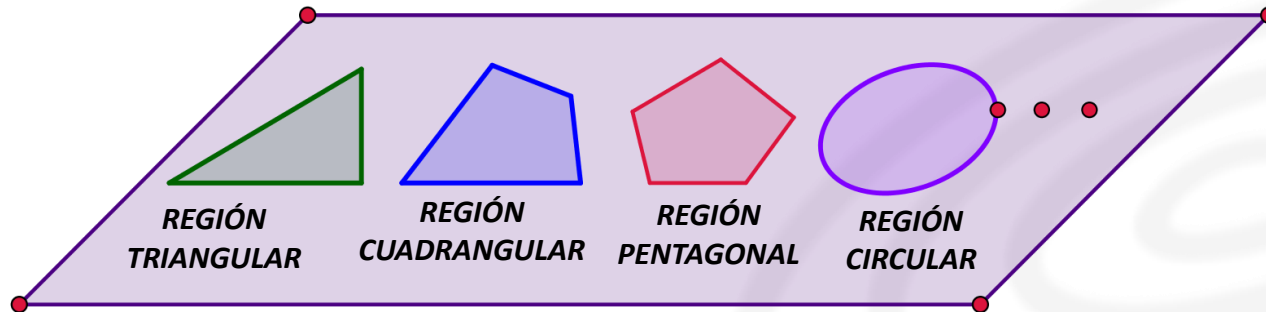


# HELICO THEORY

# ÁREAS DE REGIONES PLANAS

## REGIÓN PLANA.-

Es una porción del plano limitada por una línea abierta o cerrada.

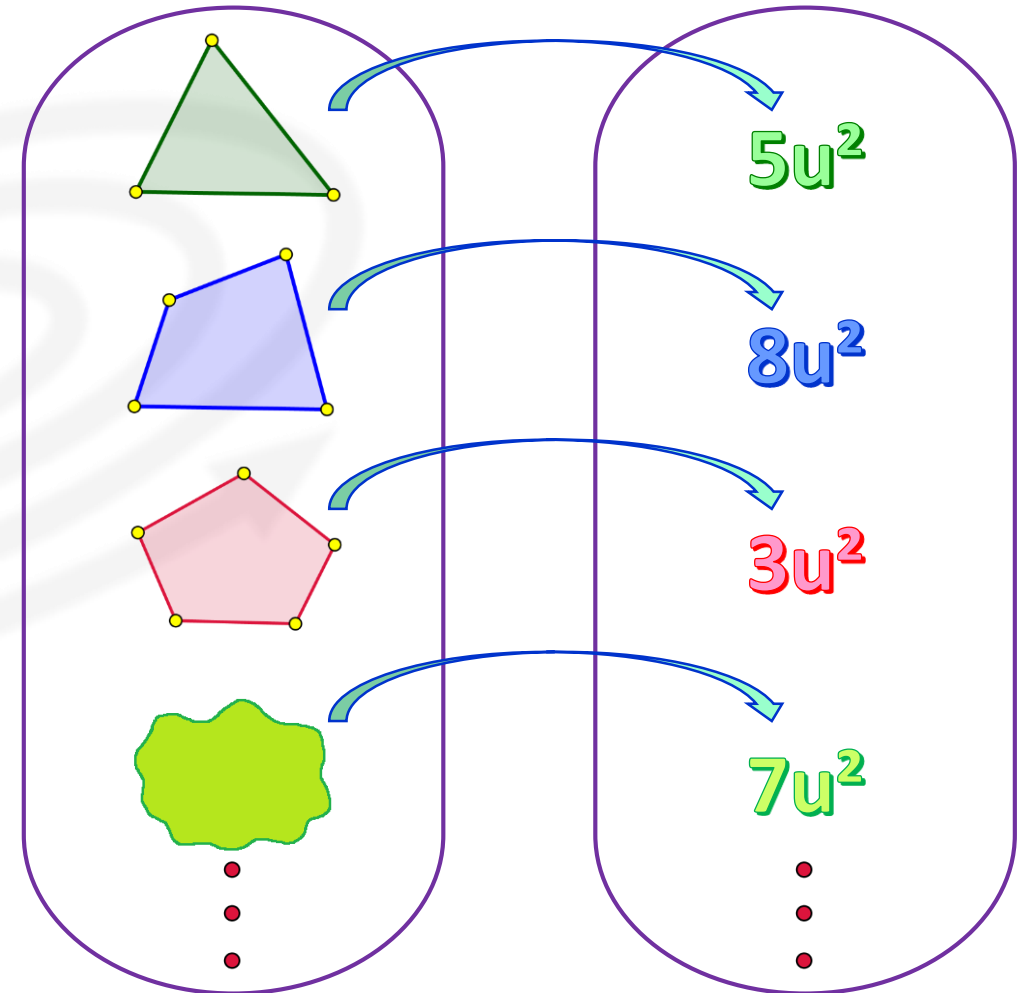


## ÁREA.-

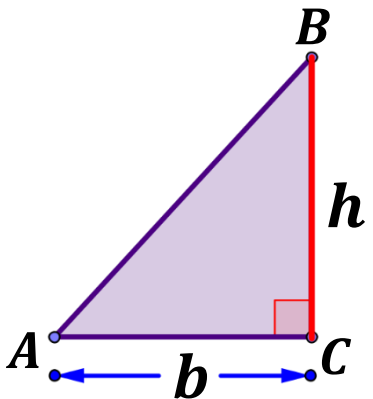
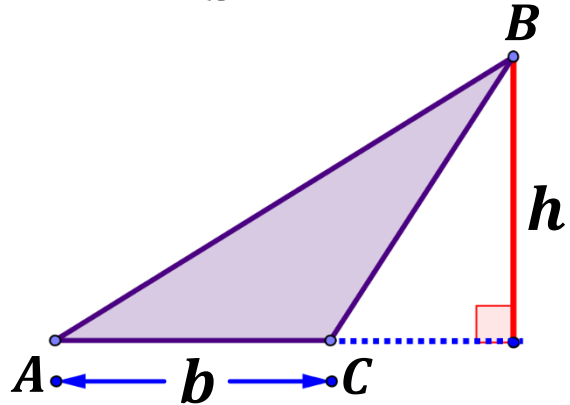
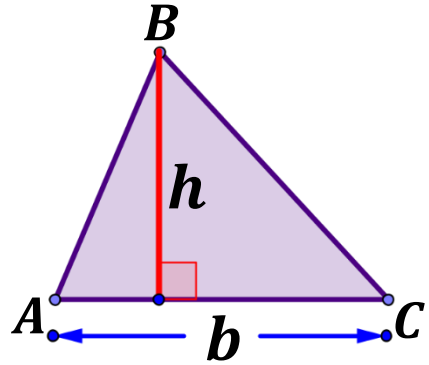
Es la medida de una región limitada.

## Región plana

## Área



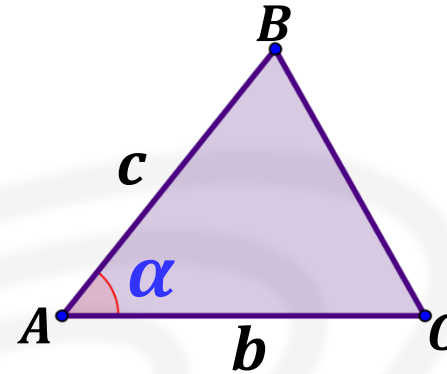
# ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES



Teorema básico:

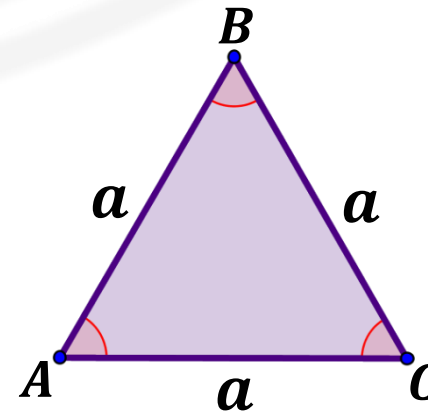
$$S_{ABC} = \frac{bh}{2}$$

Teorema trigonométrico:



$$S_{ABC} = \frac{bc}{2} \cdot \text{sena} \alpha$$

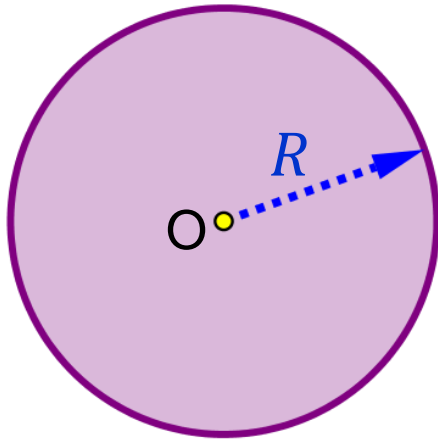
Área de una región triangular equilátera:



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

# ÁREAS DE REGIONES CIRCULARES

## 1. ÁREA DEL CÍRCULO



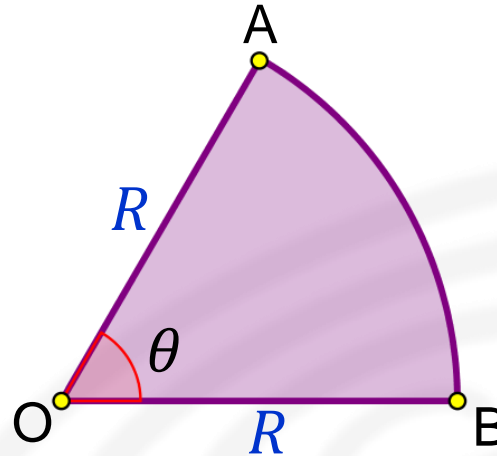
O: centro

$$S = \pi R^2$$

*Longitud de la circunferencia o  
perímetro del círculo:*

$$l_c = 2\pi R$$

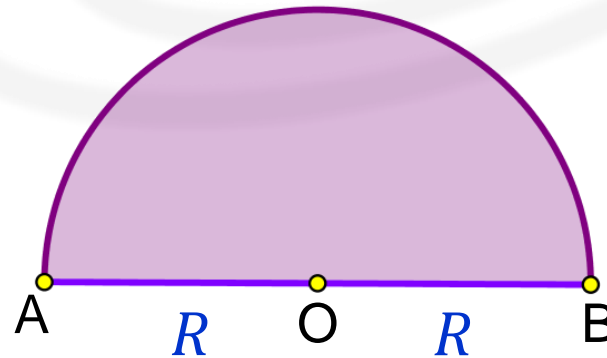
## 2. SECTOR CIRCULAR



O: centro

$$S = \frac{\pi R^2 \theta}{360^\circ}$$

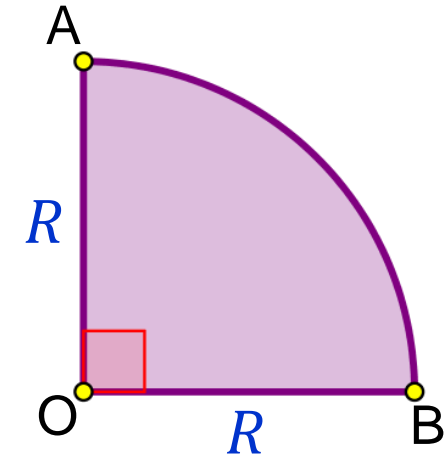
## SEMICÍRCULO



$\overline{AB}$ : diámetro

$$S = \frac{\pi R^2}{2}$$

## REGIÓN CUADRANTAL



O: centro

$$S = \frac{\pi R^2}{4}$$

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05

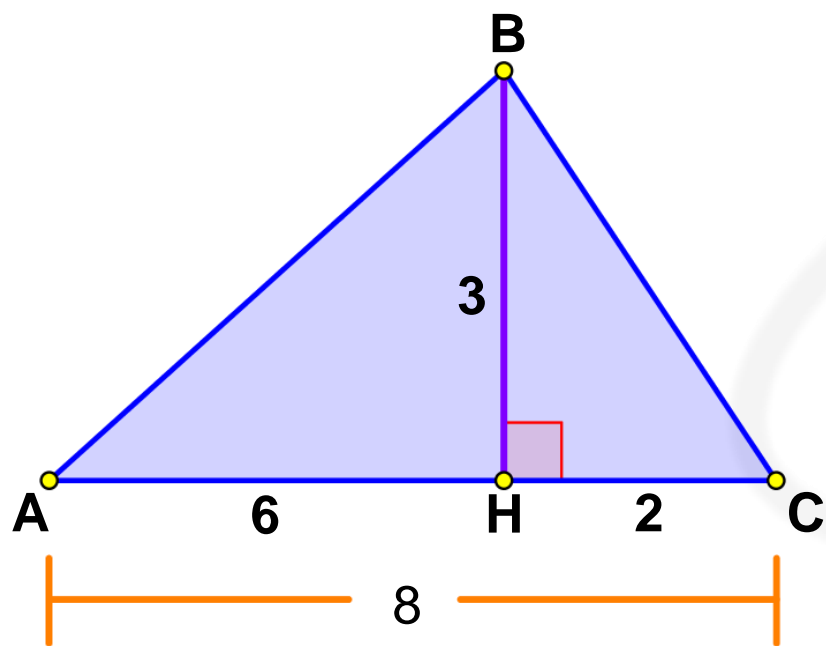


# HELICO PRACTICE





Calcule el área de la región triangular.



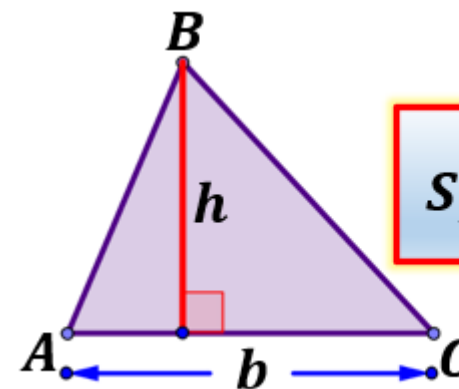
Piden : el área de la región triangular

Entonces:

$$S_{ABC} = \frac{8 \times 3}{2}$$

$$S_{ABC} = \frac{24}{2}$$

**RECORDEMOS**



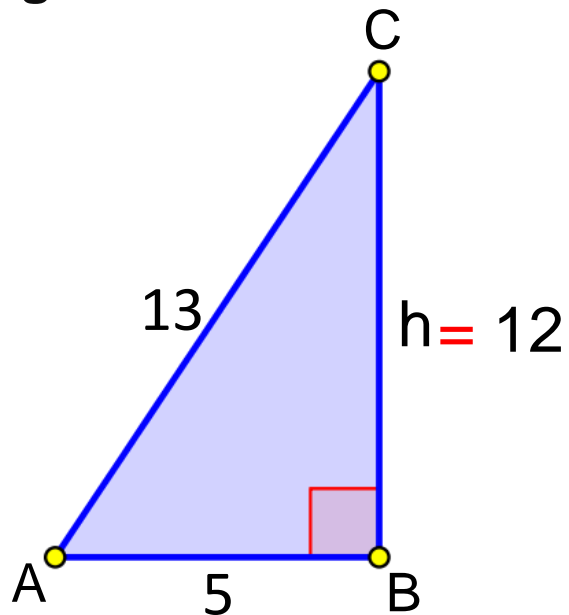
$$S_{ABC} = \frac{bh}{2}$$

Respuesta

$$\therefore S_{ABC} = 12u^2$$



Calcule el área de la región triangular.



Piden : el área de la región triangular

Teorema de Pitágoras:

$$13^2 = 5^2 + h^2$$

$$169 = 25 + h^2$$

$$144 = h^2$$

$$12 = h$$

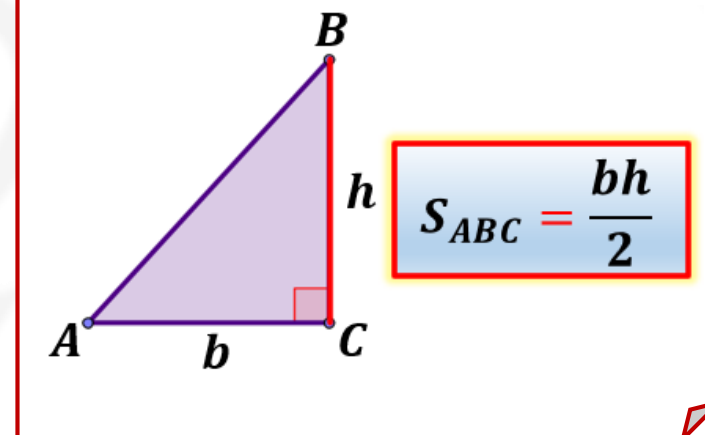
$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{5 \times 12}{2}$$

$$S_{ABC} = \frac{60}{2}$$

Respuesta

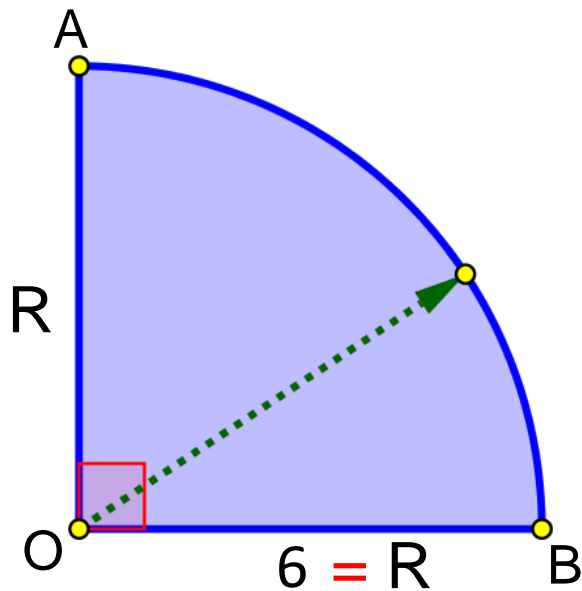
$$\therefore S_{ABC} = 30u^2$$

RECORDEMOS





Calcule el área de la región sombreada.



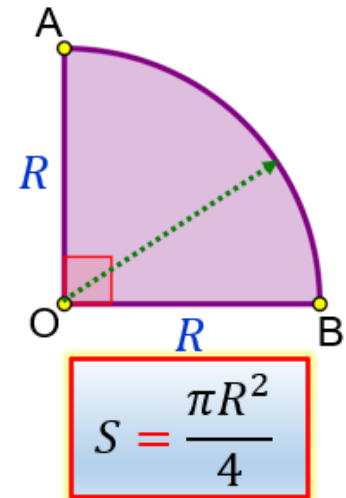
Piden : el área de la región cuadrantal



$$S = \frac{\pi \times 6^2}{4}$$

$$S = \frac{\pi \times 36}{4}$$

### RECORDEMOS



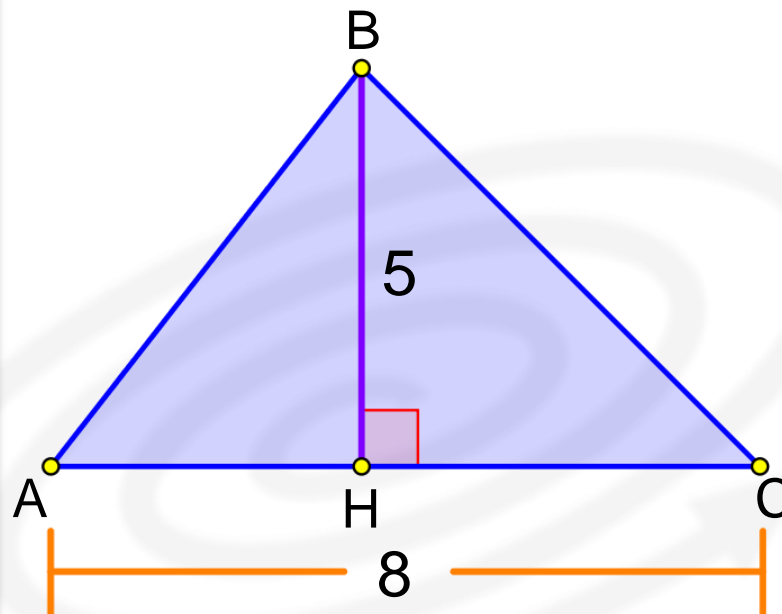
Respuesta

$$\therefore S = 9\pi u^2$$

La casa de Enrique tiene un jardín cuya región es triangular, cuya base es de 8 m y su altura es de 5 m. Determina el área la región del jardín.



Piden : el área de la región triangular



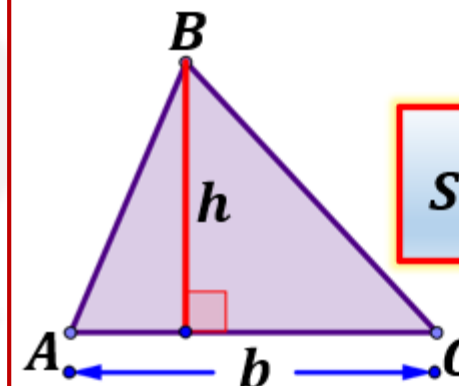
$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{8 \times 5}{2}$$

$$S_{ABC} = \frac{40}{2}$$

Respuesta

$$\therefore S_{ABC} = 20 \text{ m}^2$$

RECORDEMOS

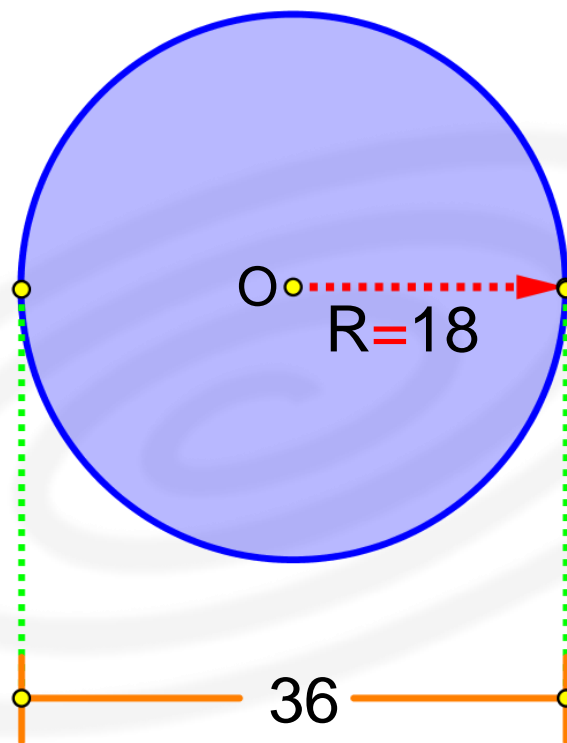


$$S_{ABC} = \frac{bh}{2}$$

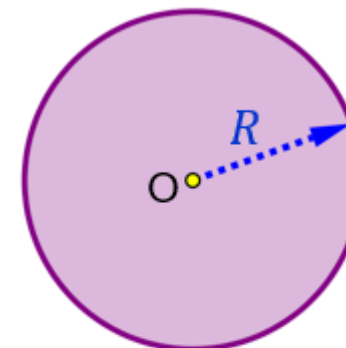
A Rosa se le antoja una pizza Americana extra queso y decide comprar una que tenga un diámetro de 36 cm. Determina el área que se debe cubrir con queso para cumplir el pedido de Rosa.



Piden : el área de la región circular



**RECORDEMOS**



$$S = \pi R^2$$



$$S = \pi \times 18^2$$

Respuesta

$$\therefore S = 324 \text{ cm}^2$$

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

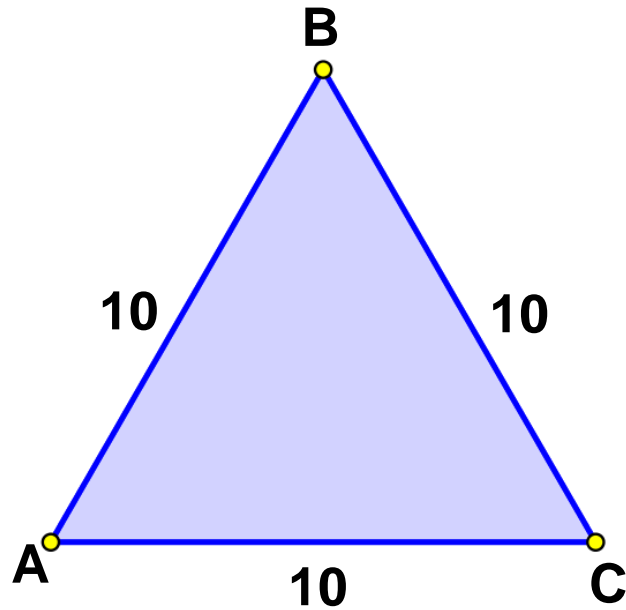


# HELICO WORKSHOP

Problema 06



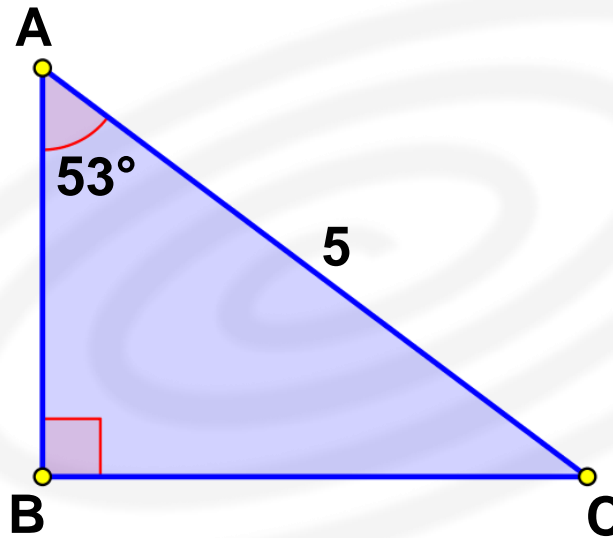
Calcule el área de la región sombreada



Problema 07



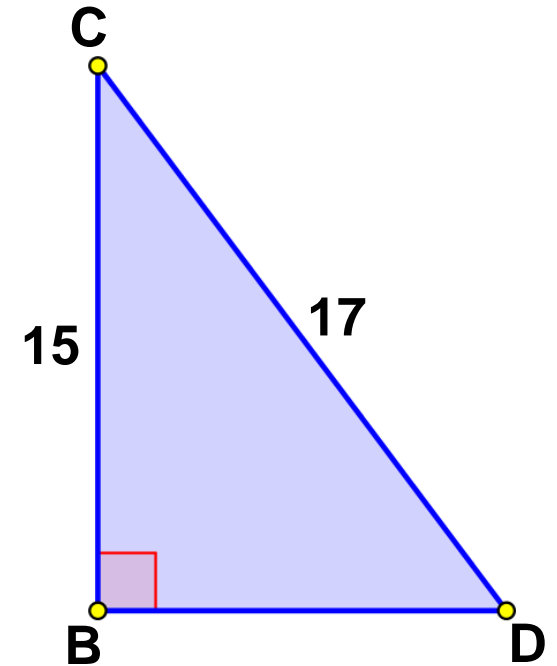
Calcule el área de la región triangular



Problema 08



Calcule el área de la región sombreada



### Problema 09



Una granja de animales que tiene un corral de forma de una región semicircular de diámetro de 28 m. Determina el área de la región semicircular donde puede criar a sus animales.



### Problema 10



Para cubrir un agujero en el techo, se necesita una plancha metálica triangular rectangular, cuya hipotenusa es de 60 cm y uno de los catetos es de 48 cm. ¿Cuál es el área del techo que debe cubrir con la plancha metálica?

