



fichas de Trabajo

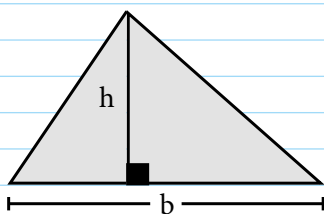
MATEMÁTICA

4^{to}

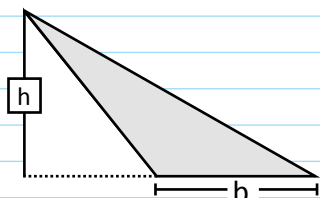
SECUNDARIA

ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES

Áreas de triángulos oblicuángulos

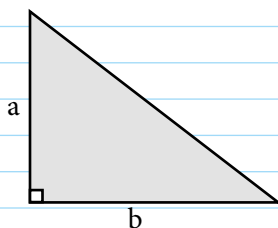


$$\text{Área} = \frac{b \cdot h}{2}$$



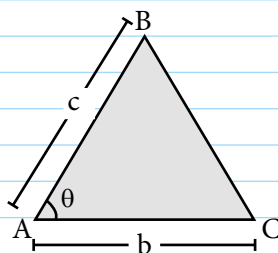
$$\text{Área} = \frac{b \cdot h}{2}$$

Áreas del triángulo rectángulo



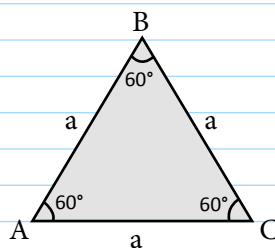
$$\text{Área} = \frac{b \cdot a}{2}$$

Fórmula Trigonométrica



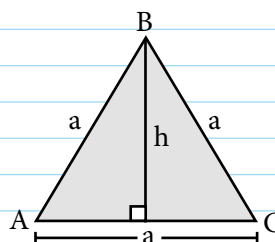
$$\text{Área} = \frac{b \cdot c}{2} \sin \theta$$

Área del Triángulo Equilátero



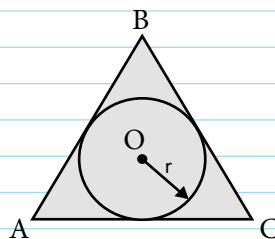
$$\text{Área} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

También:



$$\text{Área} = \frac{h^2 \sqrt{3}}{3}$$

Área en función del Inradio

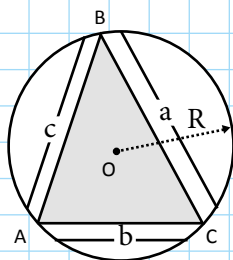


$$\text{Área} = p \cdot r$$

p: semiperímetro del triángulo ABC, es decir, suma de:

$$\frac{AB + BC + AC}{2}$$

Área en función del Circunradio



O: circuncentro
R: circunradio del ΔABC

$$\text{Área} = \frac{abc}{4R}$$

EJERCICIOS RESUELTOS

- 1) La base y la altura de un triángulo se encuentran en la relación de 1 a 3. Si el área de dicha región triangular es $24u^2$, calcula la base.

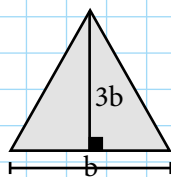
Resolución:

$$\text{Área} = \frac{b \cdot 3b}{2} = 24$$

$$3b^2 = 48$$

$$b^2 = 16$$

$$b = 4$$



- 2) Los catetos de un triángulo rectángulo son entre sí como 2 es a 3. Calcula la hipotenusa si el área de la región triangular es 24 m^2 .

Resolución:

$$\text{Área}_{\Delta} = 24$$

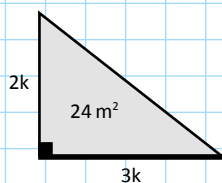
$$\frac{3k \cdot 2k}{2} = 24$$

$$3k^2 = 24$$

$$k^2 = 8 \rightarrow k = 2\sqrt{2}$$

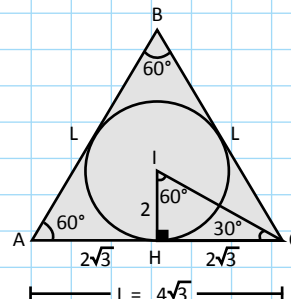
$$\text{Hipotenusa (x)} = k\sqrt{13}$$

$$\therefore x = 2\sqrt{26}$$



- 3) Calcula el área de una región triangular equilátera sabiendo que el radio de la circunferencia inscrita mide 2.

Resolución:



$$\Delta IHC(30^\circ; 60^\circ)$$

$$HC = 2\sqrt{3}$$

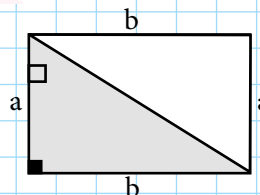
$$\therefore L = 4\sqrt{3}$$

$$\text{Área}_{\Delta} = \frac{(4\sqrt{3})^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$\text{Área}_{\Delta} = 12\sqrt{3}$$

- 4) Un terreno tiene forma rectangular y se sabe que su perímetro mide 46m, siendo su diagonal igual a 17m. ¿Cuál es el área del terreno?

Resolución:



$$2a + 2b = 46$$

$$a + b = 23$$

$$\text{T. Pitágoras: } a^2 + b^2 = 17^2$$

$$(a + b)^2 = 23^2$$

$$a^2 + b^2 + 2ab = 23^2$$

$$17^2 + 2ab = 23^2$$

$$2ab = 240$$

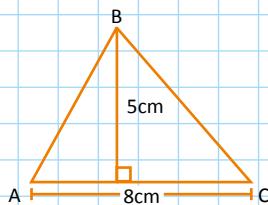
$$ab = 120$$

$$\therefore \text{Área} = 120$$

● Trabajando en Clase

Nivel I

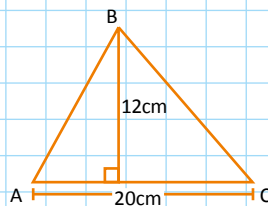
- Calcula "a" si el área de la región triangular PQT es 24 u^2 .
a) 2 u b) 5 u c) 3 u
d) 6 u e) 4 u
- Los catetos de un triángulo rectángulo son entre sí como 3 es a 4. Si el área de su región es 54 u^2 , ¿cuánto mide su hipotenusa?
a) 5 u b) 15 u c) 10 u
d) 20 u e) 13 u
- El perímetro de un triángulo equilátero es 36 u. Calcula el área de su región.
a) $12\sqrt{3}\text{u}^2$ b) $16\sqrt{3}\text{u}^2$
c) $18\sqrt{3}\text{u}^2$ d) $24\sqrt{3}\text{u}^2$
e) $\sqrt{36}3\text{u}^2$
- Calcula el área de una región triangular cuya base mide 8cm y su altura relativa mide 5cm.



- a) 20 cm^2 d) 50 cm^2
b) 40 cm^2 e) 25 cm^2
c) 10 cm^2

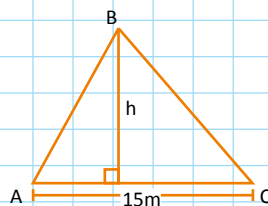
Nivel II

- Calcula el área de la región triangular ABC.



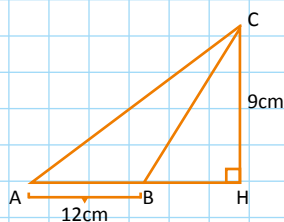
- a) 100cm^2 d) 150cm^2
b) 130cm^2 e) 200cm^2
c) 120cm^2

- Calcula h si el área de la región triangular ABC es 60m^2 .



- a) 6m b) 10m c) 5m
d) 8m e) 4m

- Calcula el área de la región triangular ABC.



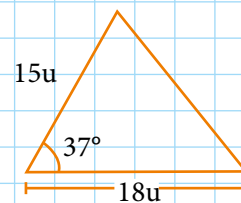
- a) 54cm^2 d) 64cm^2
b) 27cm^2 e) 72cm^2
c) 108cm^2

Nivel III

- La base y la altura de un triángulo se encuentran en la relación de 1 a 3. Si el área de dicha región triangular es 24u^2 , calcula la base.

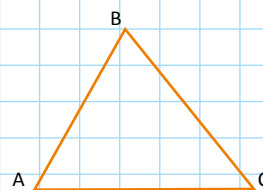
- a) 2 b) 6 c) 3
d) 8 e) 4

- Calcula el área de la región triangular PQR.



- a) 135 u^2 d) 96 u^2
b) 125 u^2 e) 72 u^2
c) 81 u^2

- Calcula el área de la región triangular mostrada si la base y la altura suman 20cm y están en proporción de 3 a 2.



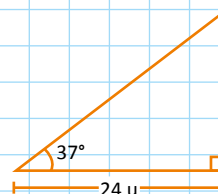
- a) 24 cm^2 d) 36 cm^2
b) 32 cm^2 e) 54 cm^2
c) 48 cm^2

Tarea domiciliaria N° 6

1. Halla el área de un triángulo equilátero cuyo lado mide 6m.

Rpta :

2. Calcula el área del triángulo rectángulo mostrado.



Rpta :

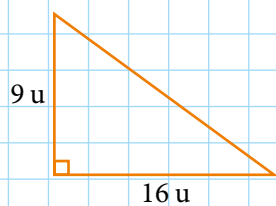
3. Si el perímetro de un triángulo es 30cm y su inradio mide 4cm, calcula el área de dicho triángulo.

Rpta :

4. El perímetro de un triángulo es 28cm y su inradio mide 3cm. Calcula el área de dicha región triangular.

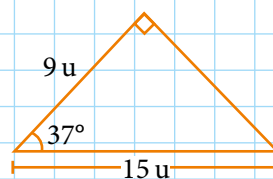
Rpta :

5. Calcula el área del triángulo rectángulo mostrado.



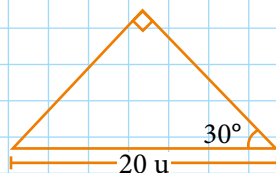
Rpta :

6. Calcula el área del triángulo rectángulo mostrado.



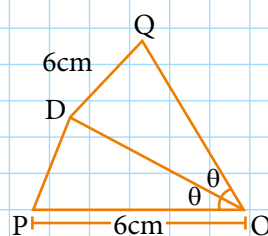
Rpta :

7. Halla el área del triángulo rectángulo mostrado.



Rpta :

8. Calcula el área de la región triangular POD.



Rpta :