



Materiales Educativos GRATIS

GEOMETRIA

PRIMERO

PROBLEMAS DE ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES

Una región triangular es una figura geométrica que es igual a la unión de un triángulo más su interior.

I. REGIÓN

Es aquella parte de una superficie plana delimitada por líneas _____

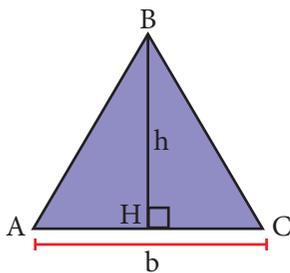
II. ÁREA

Es el número que indica la medida de una región, y es igual al número de veces que se utiliza la región unitaria.

1. Fórmula general

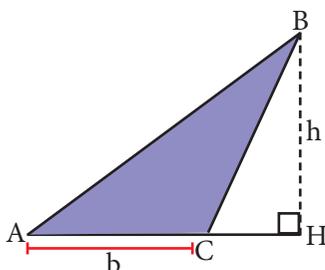
El área de una región triangular es igual al semiproducto de su base y la altura correspondiente.

Caso 1



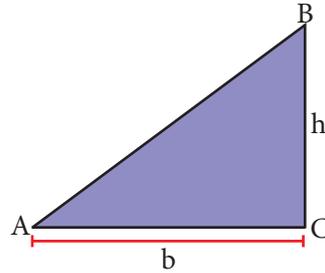
$$A = \frac{b \times h}{2}$$

Caso 2



$$A = \frac{b \times h}{2}$$

Caso 3



$$A = \frac{b \times h}{2}$$

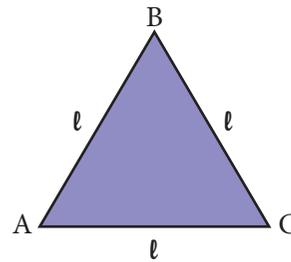
Donde:

A = superficie o área de la región triangular.

h = longitud de la altura.

b = longitud de la base.

III. ÁREA DE UNA REGIÓN TRIANGULAR EQUILÁTERA



$$A = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

Donde:

A = superficie o área de la región triangular

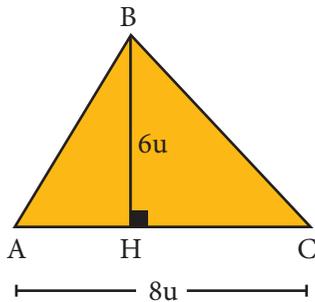
l = longitud del lado del ΔABC



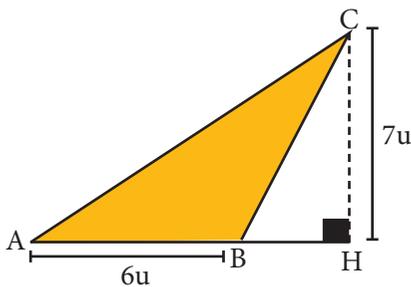
Trabajando en clase

Integral

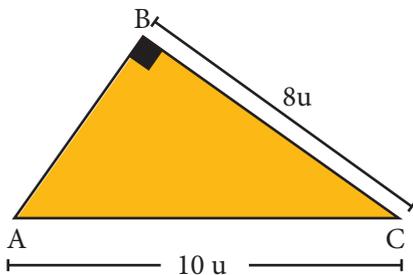
1. Calcula el área de la región triangular ABC.



2. Determina el área de la región triangular ABC.

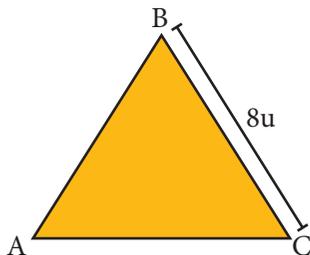


3. Calcula el área de la región triangular ABC.



Católica

4. Calcula el área de la región triangular equilátera ABC.



Resolución:

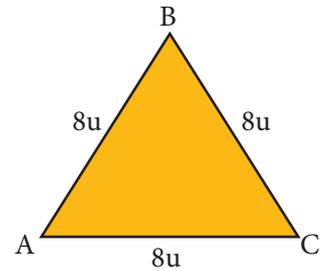
Piden el área de la región

Por fórmula:

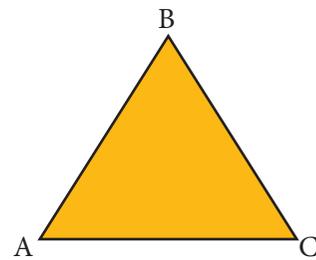
$$A_{\Delta} = \frac{L^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$A_{\Delta} = \frac{8^2 \sqrt{3}}{4}$$

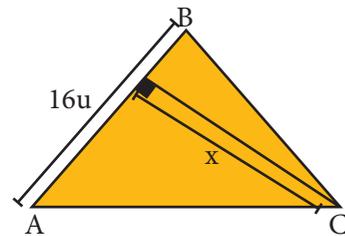
$$A_{\Delta} = 16\sqrt{3} \text{ u}^2$$



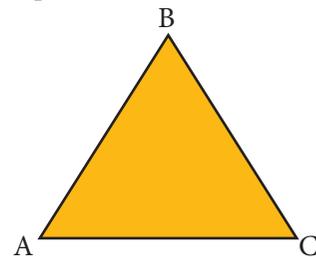
5. Determina el área de la región triangular equilátera si AB = 10 cm.



6. Indica el valor de «x», si el área de la región triangular ABC es 96u^2 .

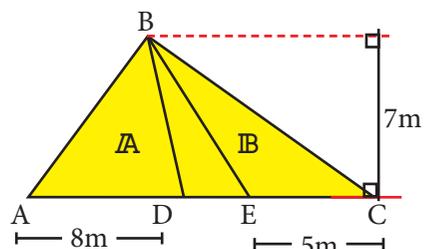


7. Calcula el área de la región triangular equilátera ABC, 12 u de perímetro 12 u.



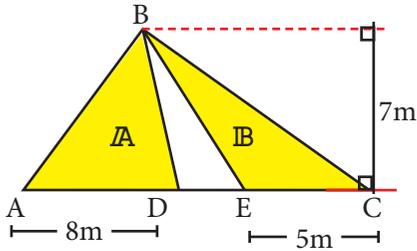
UNMSM

8. Calcula $A - B$.



Resolución:

Nos piden: $A - B$



$$A = \frac{b \times h}{2} = \frac{8 \times 7}{2} = 28 \text{ u}^2$$

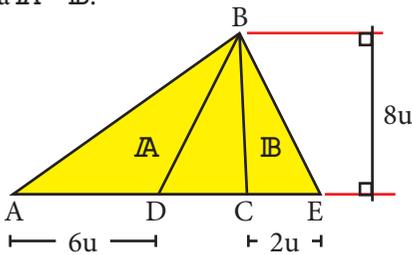
$$B = \frac{b \times h}{2} = \frac{5 \times 7}{2} = 17,5 \text{ u}^2$$

Luego:

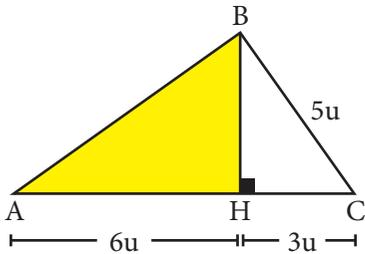
$$A - B = 28 - 17,5$$

$$A - B = 10,5 \text{ u}^2$$

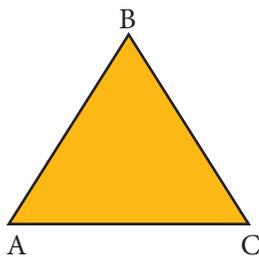
9. Calcula $A - B$.



10. Calcula el área de la región sombreada.

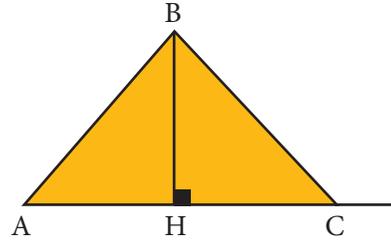


11. Calcula del perímetro del triángulo equilátero ABC, si su área es $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$.

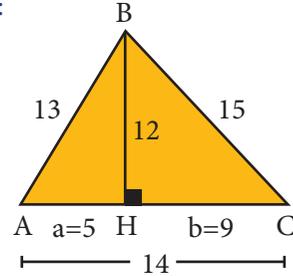


UNI

12. Determina el área de la región triangular ABC, si $AB = 13 \text{ cm}$, $BC = 15 \text{ cm}$ y $BH = 12 \text{ cm}$.



Resolución:



Por el teorema de pitágoras en el $\triangle AHB$

$$13^2 = 12^2 + a^2$$

$$169 = 144 + a^2$$

$$5 = a$$

Por el teorema de pitágoras en el $\triangle BHC$

$$15^2 = 12^2 + b^2$$

$$225 = 144 + b^2$$

$$9 = b$$

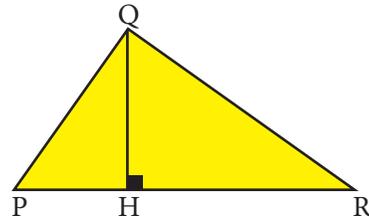
Luego:

$$A_{\triangle ABC} = \frac{b \times h}{2}$$

$$A_{\triangle ABC} = \frac{14 \times 12}{2}$$

$$A_{\triangle ABC} = 84 \text{ cm}^2$$

13. Calcula el área de la región triangular PQR, si $PQ = 15\text{u}$, $QH = 8\text{u}$.



14. Determina el área de la región triangular ABC.

