

FACTORIZACIÓN – 4to de secundaria.



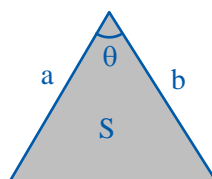
DEFINICIÓN:

Fórmula:

$$\frac{\text{Lado incógnita}}{\text{Lado dato}} = R.T. (\theta)$$

Área de una región triangular

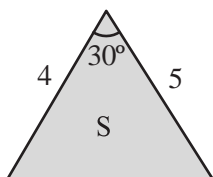
Si en un triángulo se conoce la longitud de dos lados y la medida del ángulo que forman dichos lados, se puede calcular el área de la región triangular.



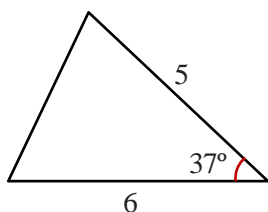
$$S = \frac{ab}{2} \text{ Sen}\theta$$
 S: área

Ejercicios propuestos:

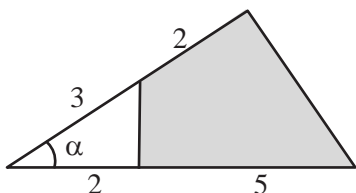
1. Halla el área sombreada.



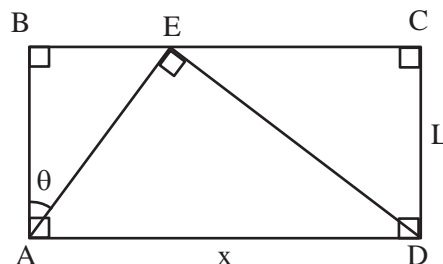
2. Calcula el área de la región triangular mostrada.



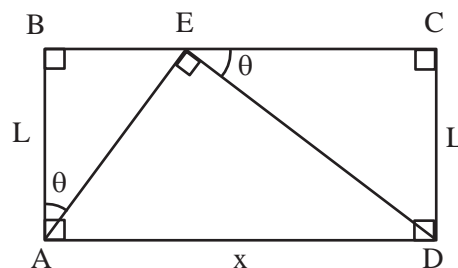
3. Calcula el área de la figura sombreada.

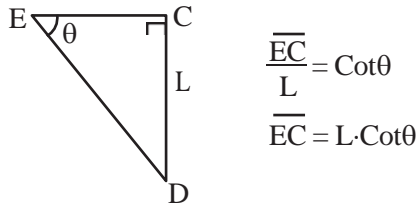
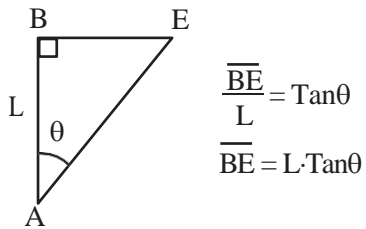


4. Calcula «x» en función de los datos dados.



Resolución:



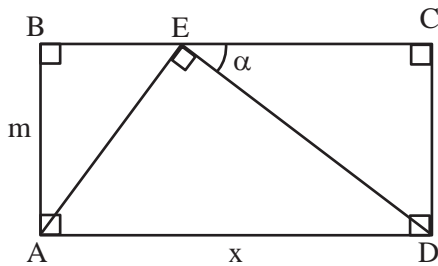


$$x = \overline{BE} + \overline{EC}$$

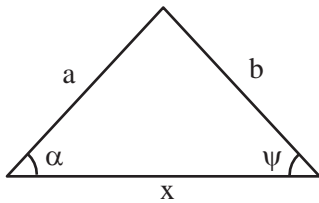
$$x = L \tan \theta + L \cot \theta$$

$$x = L(\tan \theta + \cot \theta)$$

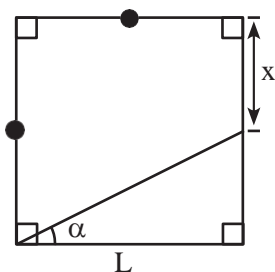
5. Halla «x»



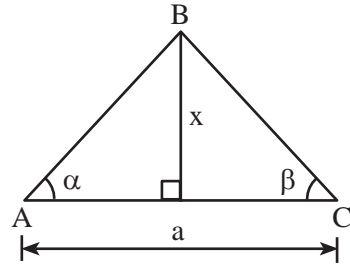
6. Halla «x» en función de los datos dados.



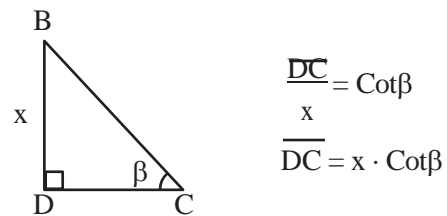
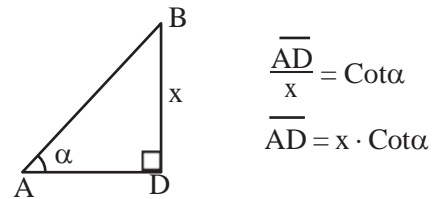
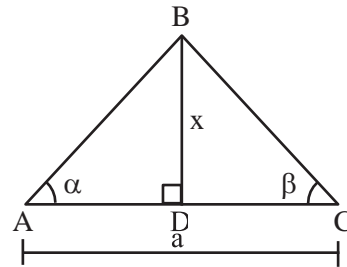
7. Calcula «x» en función de α y L.



8. Halla «x» en función de los datos dados.



Resolución:



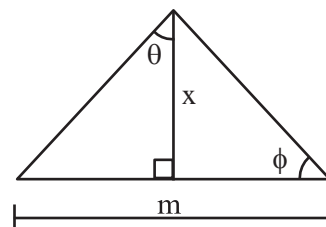
$$\overline{AD} + \overline{DC} = a$$

$$x \cdot \cot \alpha + x \cdot \cot \beta = a$$

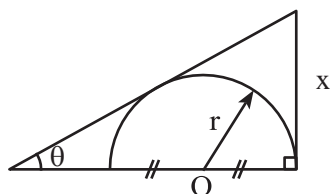
$$x(\cot \alpha + \cot \beta) = a$$

$$x = \frac{a}{\cot \alpha + \cot \beta}$$

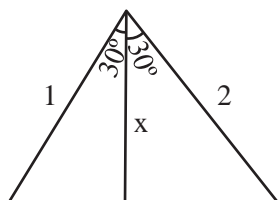
9. Halla «x» en función de los datos dados.



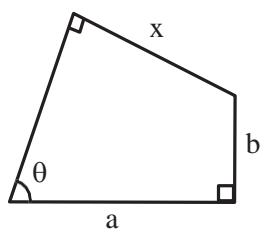
10. Calcula «x» en términos de r y θ .



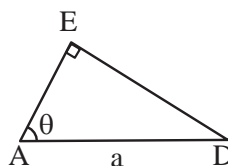
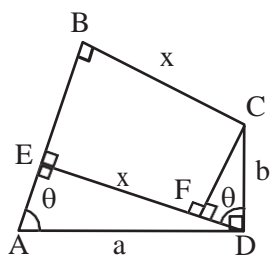
11. Calcula «x».



12. De la figura, determina «x» en términos de a, b y θ .

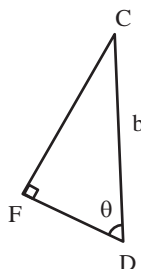


Resolución:



$$\frac{\overline{ED}}{a} = \text{Sen}\theta$$

$$ED = a \cdot \text{Sen}\theta$$



$$\frac{\overline{FD}}{b} = \text{Cos}\theta$$

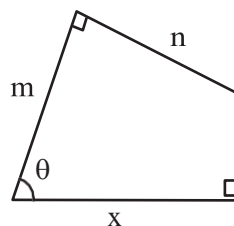
$$FD = b \cdot \text{Cos}\theta$$

$$\overline{EF} + \overline{FD} = \overline{ED}$$

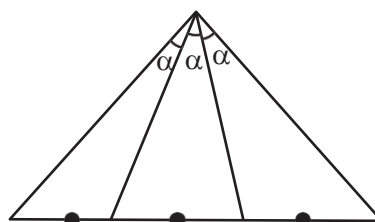
$$x + b\text{Cos}\theta = a\text{Sen}\theta$$

$$x = a\text{Sen}\theta - b\text{Cos}\theta$$

13. Calcula «x».

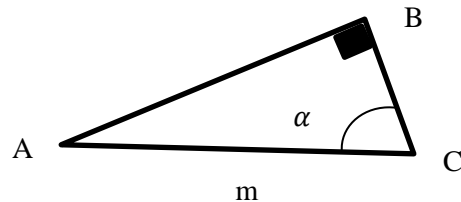


14. Calcula: $\frac{\text{Sen}3\alpha}{\text{Sen}\alpha}$



Ejercicios pre-uni y concursos nacionales:

1. En un triángulo rectángulo el lado mayor mide a . Calcular su perímetro si uno de sus ángulos agudos es β .
(Aclaración: la respuesta es en función de β)
2. Calcular el perímetro del triángulo mostrado



3. En un triángulo rectángulo se conoce como uno de los catetos “ m ” y el ángulo opuesto “ α ”. Evaluar la altura relativa a la hipotenusa.
4. En un triángulo rectángulo ABC, recto en C, se cumple que $\operatorname{sen} A \times \operatorname{sen} 60^\circ = \operatorname{sen} B \times \operatorname{sen} 45^\circ$, Calcula $2\tan^2 A + \sec^2 A$.
5. Una semicircunferencia de diámetro AB se divide, mediante 29 puntos, en 30 arcos de igual longitud. Los 29 puntos están enumerados en sentido horario con 1, 2, 3, ..., 29. Calcular la longitud de la proyección, sobre dicho diámetro, del arco comprendido entre los puntos 5 y 10, sabiendo que la longitud AB es $2 + 2\sqrt[3]{3}$.