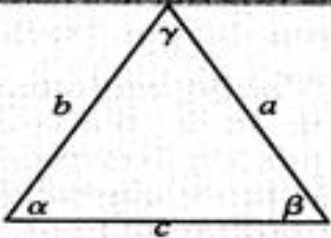


Ejercicios de aplicación de los teoremas del seno y coseno

Nombre: _____

<https://www.youtube.com/watch?v=x4sCCs5q8aA>

“En todo triángulo la razón entre la medida de un lado y el seno del ángulo opuesto a él, es constante”.



Teorema del seno

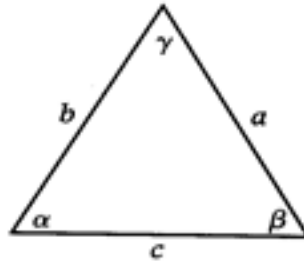
$$\frac{\text{sen } \alpha}{a} = \frac{\text{sen } \beta}{b} = \frac{\text{sen } \gamma}{c}$$

¿Qué sucede si el triángulo es rectángulo? ¿Se cumple?
¿A qué distancia está el punto A del punto B?

Actividades

1. En el triángulo de la figura resuelve los valores de los lados y ángulos que faltan:

- a) $\gamma = 70^\circ$; $b = 6$; $c = 10$
- b) $\beta = 150^\circ$; $b = 50$; $c = 8$
- c) $\beta = 62^\circ$; $a = 7$; $b = 8$
- d) $\alpha = 32,5^\circ$; $a = 13$; $c = 15$



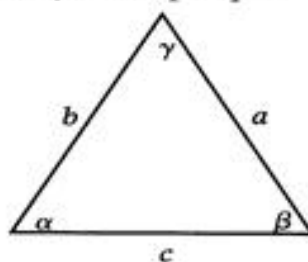
Teorema del coseno

En un triángulo ABC cualquiera, se cumple que:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$



Ten mucho cuidado con los signos (+ o -) que obtengas del cálculo del coseno del ángulo entre los lados, pues si este es obtuso el coseno será un valor de signo negativo y si el ángulo es agudo el valor será de signo positivo.

¿Se cumple el teorema en un triángulo rectángulo?. Explica.

Actividades

1. En el triángulo de la figura anterior resuelve y entrega los valores de los lados y ángulos que faltan.

a) $\alpha = 50^\circ$; $b = 12$; $c = 10$

b) $\beta = 120^\circ$; $a = 8$; $c = 10$

c) $\gamma = 22^\circ$; $a = 8$; $b = 5$

d) $\beta = 77^\circ$; $a = 6$; $c = 7$