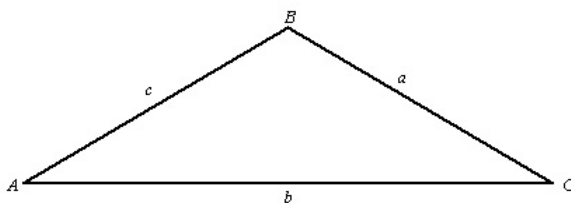


Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Noviembre 2016

Problema 1 Resolver un triángulo no rectángulo del que se conocen: $a = 17$ cm, $b = 9$ cm y $C = 38^\circ$. Y calcular su área



Solución:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \implies c^2 = 17^2 + 9^2 - 2 \cdot 17 \cdot 9 \cdot \cos 38^\circ \implies c = 11,352 \text{ cm}$$

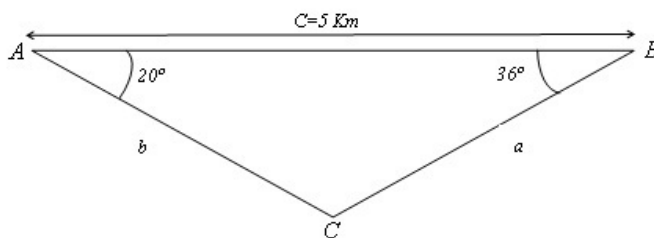
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \implies 17^2 = 9^2 + 11,352^2 - 2 \cdot 9 \cdot 11,352 \cos A \implies A = 112^\circ 47' 3''$$

$$B = 180^\circ - (A + C) = 29^\circ 12' 57''$$

$$p = \frac{a + b + c}{2} = 18,676 \implies S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = 47,098 \text{ cm}^2$$

Problema 2 Alejandro e Íñigo son dos amigos que estudiaron el Bachillerato en el colegio Villaeuropa de Móstoles. Se acaban de lanzar en parapente y se encuentran en una llanura separados longitudinalmente por una distancia de 5 Km. Alejandro observa el punto de recogida al que tiene que acudir con un ángulo de 20° mientras que Íñigo lo observa con un ángulo de 36° . En ese punto se encuentran el resto de compañeros esperándolos. Si suponemos que ambos caminan a la misma velocidad, calcular razonadamente quién llegaría primero.

Solución:



$$\alpha = 180^\circ - 55^\circ = 124^\circ$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{5}{\sin 124^\circ} = \frac{b}{\sin 36^\circ} \implies b = 3,54 \text{ Km}$$

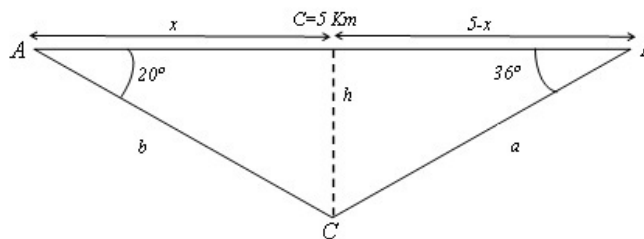
$$\frac{5}{\sin 124^\circ} = \frac{a}{\sin 20^\circ} \implies y = 2,062 \text{ Km}$$

El primero que llegaría es Alejandro.

Problema 3 Seguimos con el enunciado del problema anterior. Resulta que deciden caminar ambos longitudinalmente hasta encontrarse en un camino, vertical al que ellos recorren, y desde allí, caminarán juntos, al encuentro de sus compañeros.

- ¿Qué distancia tienen que recorrer hasta su encuentro?
- Una vez reunidos ¿A qué distancia se encontrarían del resto de compañeros?

Solución:



$$\begin{cases} \tan 20^\circ = \frac{h}{x} \\ \tan 36^\circ = \frac{h}{5-x} \end{cases} \implies \begin{cases} h = 1,21 \text{ Km} \\ x = 3,33 \text{ Km} \end{cases}$$

Alejandro recorre 3,33 Km e Íñigo $5 - 3,33 = 1,67$ Km. Después recorrerán juntos 1,21 Km.