

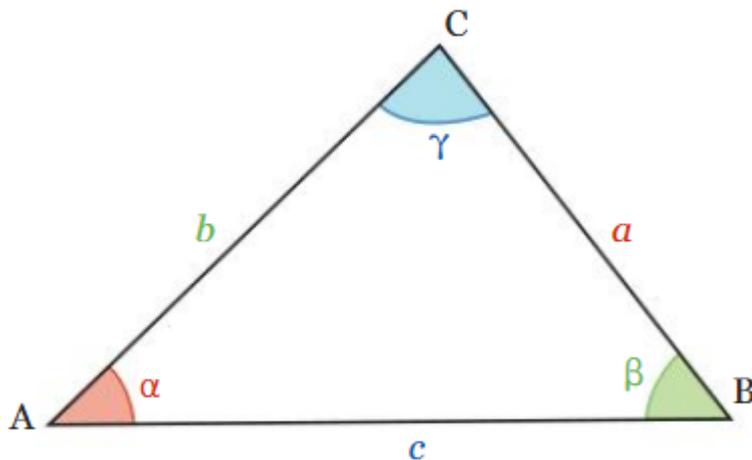
## Exercice 40 : loi des sinus et aire d'un triangle

On considère le triangle  $ABC$  ci-dessous.

Avec les notations de la figure, on admet la formule suivante appelée la loi des sinus :

$$\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{b}{\sin(\beta)} = \frac{c}{\sin(\gamma)}$$

On appelle  $S$  l'aire du triangle  $ABC$ .



1. Montrer que :  $\frac{a}{\sin(\alpha)} = \frac{b}{\sin(\beta)} = \frac{c}{\sin(\gamma)} = \frac{abc}{2S}$ .

On pourra utiliser une hauteur du triangle.

2. On suppose que :  $a = 4$  cm,  $c = 7$  cm et  $\beta = 50^\circ$ .  
Déterminer une valeur approchée de  $S$ .