

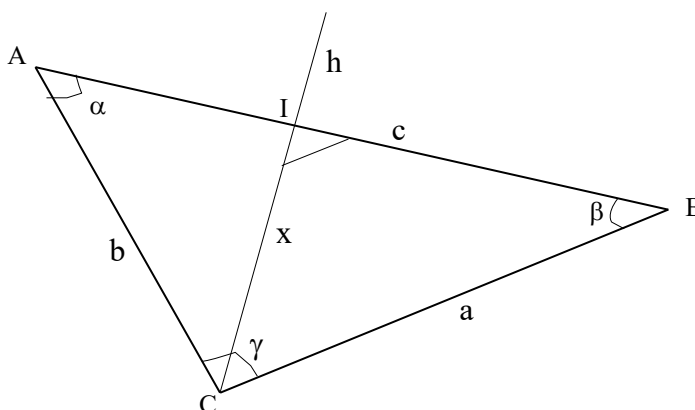
Théorème du sinus

Si $\triangle ABC$ est un triangle quelconque, alors on a :

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

Démonstration

On trace h la hauteur issue de C , puis on note I le point d'intersection de h avec $[AB]$ et



x la longueur \overline{CI} :

On a : $\sin(\beta) = \frac{x}{a}$ et $\sin(\alpha) = \frac{x}{b}$,

car [ARG1 :]

D'où $a \cdot \sin(\beta) = x$ et $b \cdot \sin(\alpha) = x$,

car [ARG2 :]

On a alors : $a \cdot \sin(\beta) = b \cdot \sin(\alpha)$,

car [ARG3 :]

Puis : $\frac{\sin(\beta)}{b} = \frac{\sin(\alpha)}{a}$,

car [ARG 4 :]

Un raisonnement similaire donne l'autre égalité $\frac{\sin(\alpha)}{a} = \frac{\sin(\gamma)}{c}$

qui permet de conclure que $\frac{\sin(\alpha)}{a} = \frac{\sin(\beta)}{b} = \frac{\sin(\gamma)}{c}$