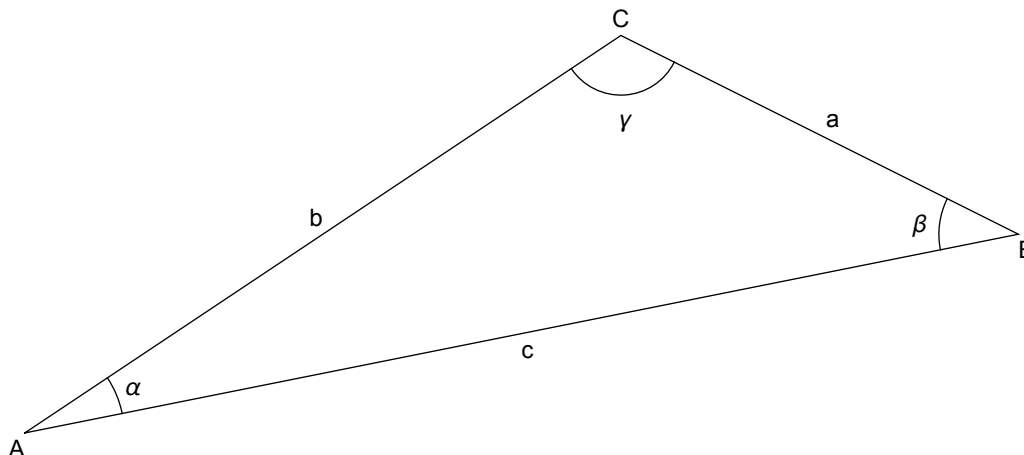


Trigonométrie du triangle quelconque

Formulaire



Somme des angles d'un triangle

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ = \pi \text{ [rad]}$$

Théorème du sinus

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

Théorème du cosinus

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

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos(\beta)$$

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

Autres relations

$$a > 0, \quad b > 0 \quad \text{et} \quad c > 0$$

$$\alpha > 0, \quad \beta > 0 \quad \text{et} \quad \gamma > 0$$

Énoncés des exercices

Pour chaque question, le nombre de solutions (c'est-à-dire le nombre de triangles possibles) est à déterminer.

Exercice 1

Résoudre les triangles suivants, c'est-à-dire calculer les côtés et les angles qui ne sont pas donnés :

1. $a = 20$, $b = 30$ et $\gamma = 30^\circ$
2. $\alpha = 37.5^\circ$, $\gamma = 105.2^\circ$ et $b = 17.2$
3. $a = 25$, $b = 80$ et $c = 60$
4. $\alpha = 25^\circ$, $a = 7$ et $c = 10$
5. $a = 5$, $b = 6$ et $c = 12$

Exercice 2

Résoudre les triangles suivants, c'est-à-dire calculer les côtés et les angles qui ne sont pas donnés :

1. $a = 86$, $\beta = 123^\circ$ et $\gamma = 25^\circ$

2. $a = 58$, $b = 10$ et $\gamma = 129^\circ$

3. $a = 26$, $c = 22$ et $\alpha = 70^\circ$

4. $a = 21$, $c = 28$ et $\alpha = 27^\circ$

5. $a = 26$, $b = 100$ et $c = 85$

6. $b = 33$, $\beta = 80^\circ$ et $\gamma = 110^\circ$

7. $a = 17$, $b = 9$ et $\beta = 80^\circ$

Des corrigés sont joints

[Corrigés des exercices](#)