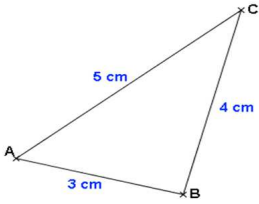


Leçon

**Propriétés : Inégalité triangulaire**

Dans un triangle, la longueur de chaque côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

Exemple :



**Méthode :**

Pour vérifier qu'un triangle est constructible, on vérifie que la plus grande longueur est inférieure à la somme des deux autres côtés.

Exemple :

Peut-on construire un triangle dont les longueurs sont 8 cm ; 5 cm et 2 cm ?

Exercices

Exercice 1 :

- 1) Peut-on construire un triangle ayant pour longueur 8 cm ; 5,6 cm et 4,4 cm ? Justifier.
- 2) Peut-on construire le triangle EFG tel que  $EF = 2,4$  cm ;  $EG = 4$  cm et  $FG = 7$  cm ? Justifier.

Exercice 2 :

On veut construire un triangle  $ABC$  non aplati dont on connaît les deux longueurs  $AB$  et  $BC$ .

Parmi les 3 longueurs proposées pour le côté  $[AC]$ , entourer la (ou les) mesure(s) possible(s).

	$AB$	$BC$	$AC$		
a)	4,3	1,8	2	6	14
b)	2,6	2,6	2,6	6	5,2
c)	1,7	2	1,7	3,5	4
d)	6,4	9,5	2,7	3	5,4

Exercice 3

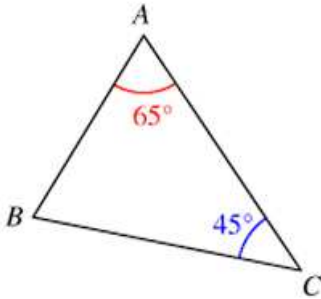
Est-il possible de construire un triangle isocèle en A avec  $AB = 4$  cm et  $BC = 9$  cm ? Justifier.

Leçon

**Propriétés :**

Dans un triangle, la somme des mesures de ses angles est égale à  $180^\circ$

Exemple :

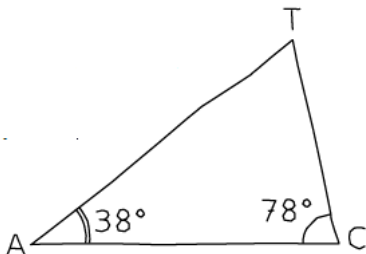


Calcul de l'angle  $\widehat{ABC}$  :

Exercices

Exercice 1 :

Déterminer la mesure de l'angle restant en justifiant.



Exercice 2

Dans chaque cas, on donne la mesure de deux angles d'un triangle.  
Donner la mesure du troisième angle.

- a)  $13^\circ$  et  $114^\circ$
- b)  $57^\circ$  et  $57^\circ$
- c)  $90^\circ$  et  $75^\circ$

Exercice 3

Pour chaque cas, le triangle existe-t-il ? Justifier.

- 1) Un triangle dont la mesure de ses trois angles est de  $80^\circ$ .
- 2) Un triangle isocèle dont la mesure de ses angles est  $40^\circ$  et  $60^\circ$ .
- 3) Un triangle rectangle dont la mesure de ses angles est de  $52^\circ$  et  $38^\circ$ .

Leçon

Définition :

Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit.

Le côté opposé à l'angle droit s'appelle l'hypoténuse du triangle.

Exemple :

Définition :

Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même longueur.

Exemple :

**Propriétés :**

- 1) Si un triangle ABC est isocèle en A, alors les angles  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{ACB}$  ont même mesure.
- 2) Si  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{ACB}$  ont même mesure alors le triangle ABC est isocèle en A.
- 3) Un triangle isocèle a un axe de symétrie : la médiatrice de sa base.

Définition :

Un triangle équilatéral est un triangle qui a ses trois côtés de même longueur.

Exemple :

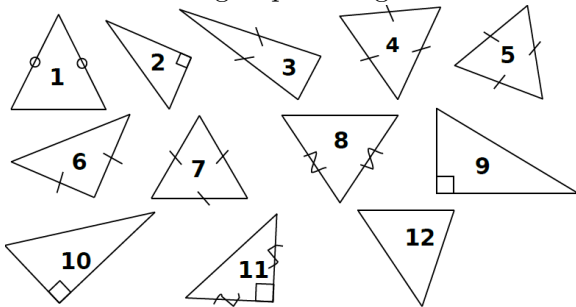
**Propriétés :**

- 1) Si un triangle ABC est équilatéral alors ses trois angles ont pour mesure  $60^\circ$ .
- 2) Si les trois angles d'un triangle ont la même mesure alors il est équilatéral.
- 3) Un triangle équilatéral a trois axes de symétries : les médiatrices de ses trois côtés.

Exercices

Exercice 1 :

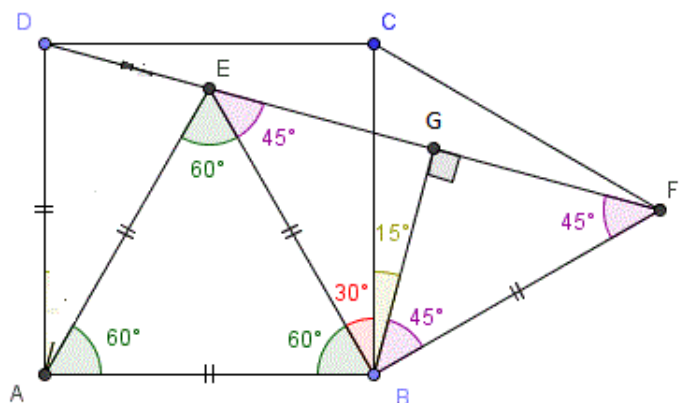
Classer ces triangles par catégories. Justifier.



Exercice 2 :

- 1) Est-il possible de construire un triangle rectangle dont un côté de l'angle droit est plus grand que l'hypoténuse ?
- 2) Est-il possible de construire un triangle isocèle avec des angles obtus à la base ?
- 3) Est-il possible de construire un triangle équilatéral mais non isocèle ?

Exercice 3 :



Donner la nature des triangles suivants en justifiant.

- a) DEA
- b) AEB
- c) GBF
- d) GBE