

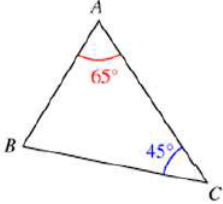
Leçon

Propriétés :

Dans un triangle :

- 1) La somme des mesures des angles est égale à 180°
- 2) La longueur de chaque côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

Exemple :



Calcul de l'angle \widehat{ABC} :

Exemple :

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

Exercices

Exercice 1 :

Démontrer que tout triangle isocèle dont un angle mesure 60° est un triangle équilatéral.

On distinguera 2 cas :

- 1^e cas : l'angle de 60° se trouve au sommet principal.
- 2^e cas : l'angle de 60° est un angle à la base du triangle isocèle.

Exercice 2

Démontrer qu'un triangle isocèle avec un angle à la base de 45° est un triangle rectangle.

Exercice 3 :

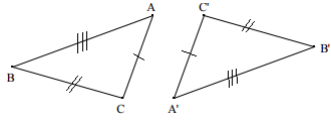
- 1) Trace un triangle ABC tel que $\widehat{CAB} = 42^\circ$ et $\widehat{ABC} = 65^\circ$.
- 2) Tracer une droite (EF) passant par C et parallèle à (AB).
- 3) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ACE} .
- 4) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{BCF} .
- 5) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{BCA} de deux manières différentes.

Leçon

Définition :

Deux triangles sont égaux lorsque leurs côtés sont deux à deux de même longueur.

Exemple :



On sait que :

Or :

Donc :

Remarque :

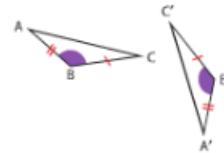
Deux triangles égaux sont superposables.

Propriétés :

Si deux triangles sont égaux alors leurs angles sont deux à deux de même mesure.

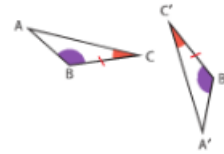
Propriété :

Si deux triangles ont deux à deux un angle de même mesure compris entre deux côtés de même longueur, alors ils sont égaux.



Propriété :

Si deux triangles ont, deux à deux, un côté de même longueur compris entre deux angles de même mesure, alors ils sont égaux.



Exercices

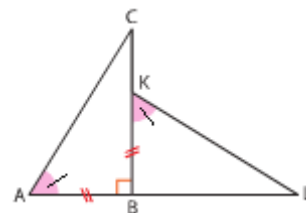
Exercice 1

- 1) Expliquer pourquoi il est possible de construire un triangle dont les longueurs des côtés en centimètres sont 8, 6 et 10.
- 2) Construire deux triangle ABC et DEF dont les côtés mesurent 6 cm, 8 cm et 10 cm.
- 3) Les triangles obtenus sont-ils égaux ? Justifier.

Exercice 2

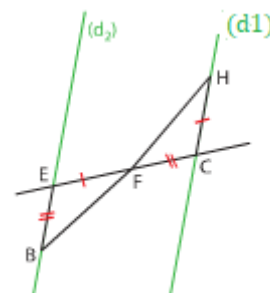
Dans la figure ci-contre, les points A, B et L sont alignés.

- 1) Les triangles ABC et BKL sont-ils égaux ?
- 2) Donner une longueur égale à AB.
- 3) Donner une longueur égale à AC.
- 4) Donner une longueur égale à BC.
- 5) Donner un angle de même mesure que \widehat{ACB} .



Exercice 3

Dans la figure ci-contre, les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles. Justifier que les longueurs BF et FH sont égales.



Leçon

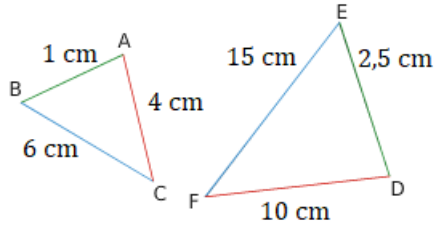
Définition :

Deux triangles sont semblables si les longueurs de leurs côtés sont proportionnelles.

Exemple :

Exemple :

Triangle ABC				x
Triangle DEF				



On a :

Et

Et

Donc

Propriété :

Si deux triangles sont semblables, alors leurs angles ont la même mesure deux à deux.

Exemple :

Dans l'exemple précédent :

Les triangles ABC et DEF sont semblables.

Donc $\widehat{ABC} =$;

Propriété :

Si deux triangles ont leurs angles de même mesure deux à deux, alors ils sont semblables.

Exemple :

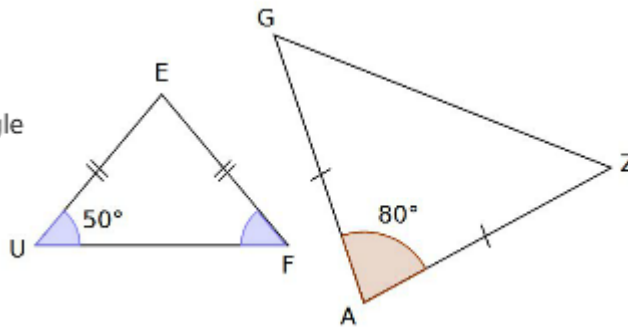
Exemple :

Le triangle FEU est isocèle en E,
donc $\widehat{EFU} = \widehat{FEU} =$

La somme des mesures des angles d'un triangle est 180° , donc $\widehat{FEU} =$

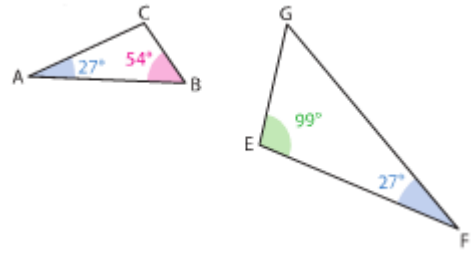
GAZ est un triangle isocèle en A,
donc $\widehat{AGZ} = \widehat{AZG} =$

Les deux triangles ont leurs angles de même mesure 2 à 2, ils sont donc



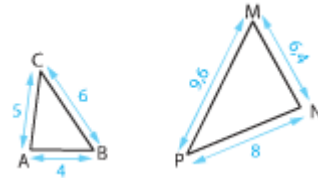
Exercices

Exercice 1



Justifier que les triangles ABC et EFG sont des triangles semblables.

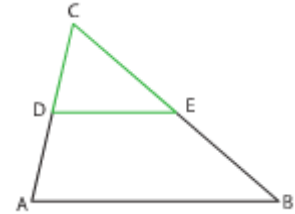
Exercice 2



Justifier que les triangles ABC et MNP sont des triangles semblables.

Exercice 3

Dans le triangle ABC, D est le milieu de [AC], E est le milieu de [BC] et $AB=2DE$.
Démontrer que les triangles ABC et CDE sont des triangles semblables.



Exercice 4

Dans la figure ci-dessous, les triangles ABC et ADE sont semblables.
De plus, on a $AB = 3\text{cm}$, $AD = 4\text{cm}$ et $AE = 7\text{cm}$.
Déterminer la longueur AC.

