

## Définition

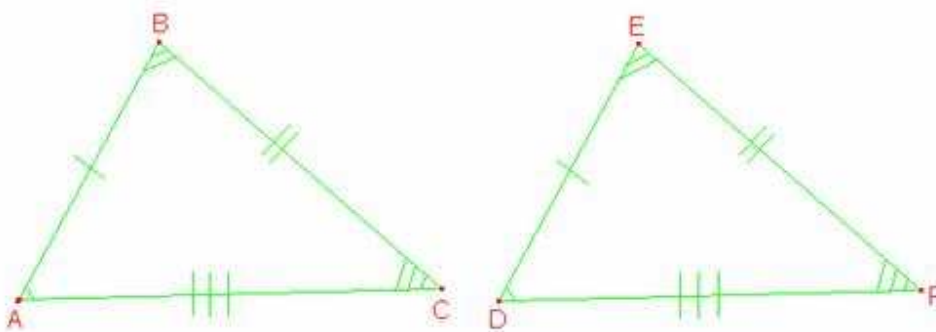
Isométrie: C'est une transformation qui conserve les mêmes éléments (segment et angle). Une translation, une réflexion, une rotation et une homothétie de rapport 1 ou -1 sont des isométries car les mesures et les angles sont conservés.

Homologue: Dans le contexte présent, cela fait référence aux mêmes segments et aux mêmes angles entre deux triangles.

## Généralité

Si deux triangles sont isométriques, alors il existe six paires d'éléments homologues isométriques.

Supposons les deux triangles suivant:



Le segment AB est homologue et congru au segment DE

Le segment BC est homologue et congru au segment EF

Le segment AC est homologue et congru au segment DF

L'angle A est congru à l'angle D

L'angle B est congru à l'angle E

L'angle C est congru à l'angle F

Par contre, **il n'est pas nécessaire de vérifier les six paires d'éléments homologues isométriques** pour prouver que les deux triangles sont isométriques. Il est **suffisant de vérifier trois paires d'éléments**, mais à certaines conditions. C'est ce que l'on appelle les trois cas d'isométries

## Cas d'isométrie des triangles

### 1<sup>er</sup> cas

Deux triangles qui ont un angle congru compris entre des côtés homologues congrus sont isométriques

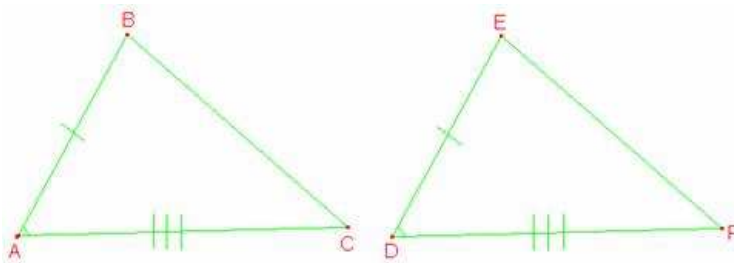
C'est le cas **C-A-C**

Par exemple:

**C** => AB congru à DE

**A** => Angle A congru à Angle D

**C** => AC congru à DF



### 2<sup>ème</sup> cas

Deux triangles qui ont un côté congru compris entre des angles homologues congrus sont isométriques.

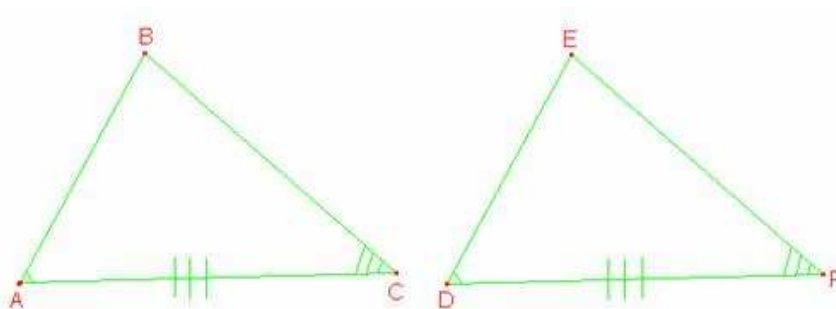
C'est le cas **A-C-A**

Par exemple:

**A** => Angle A congru à Angle D

**C** => AC congru à DF

**A** => Angle C congru à Angle F



### 3<sup>ème</sup> cas

Deux triangles qui ont tous leurs côtés homologues congrus sont isométriques.

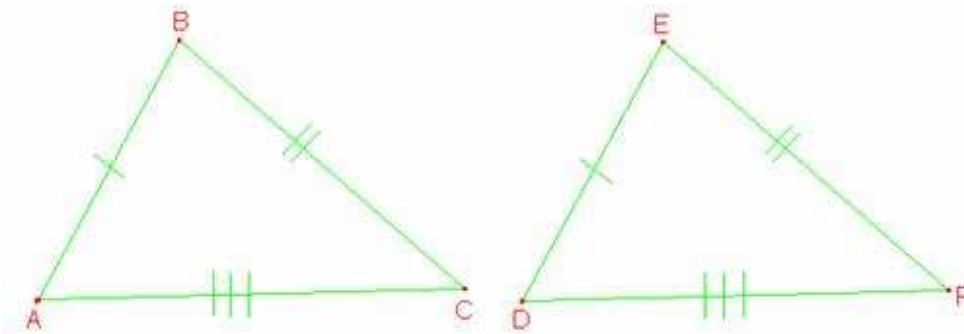
C'est le cas C-C-C

Par exemple:

C  $\Rightarrow$  AB congru à DE

C  $\Rightarrow$  BC congru à EF

C  $\Rightarrow$  AC congru à DF



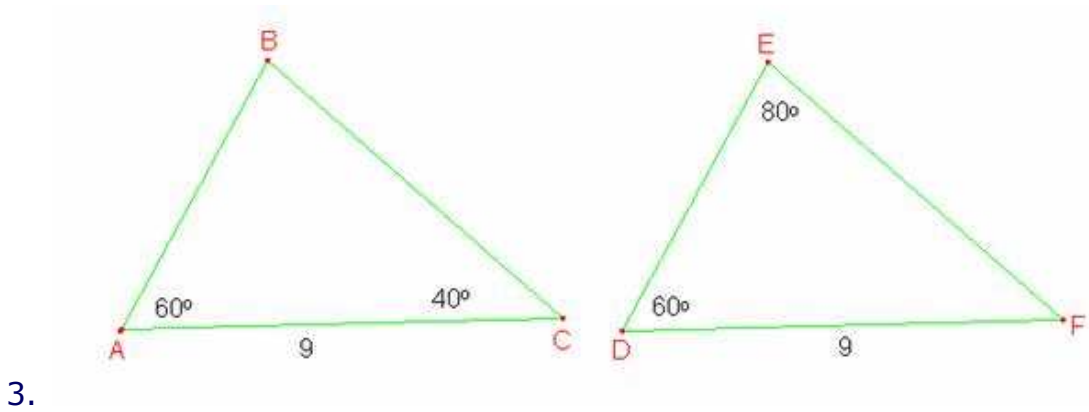
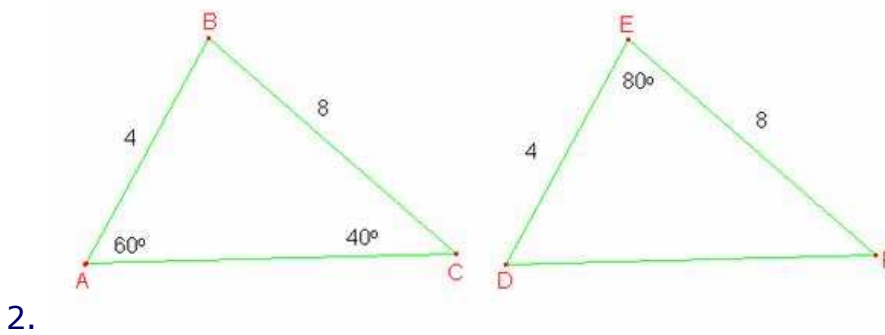
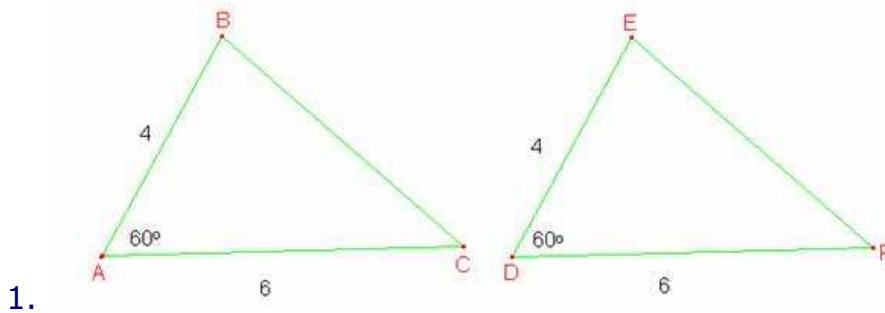
### Remarque

Pour les cas d'isométries, on doit toujours avoir au moins une mesure d'un côté congrus.

*Exercice à la page suivante*

## Exercices

Dites si les triangles suivants sont isométriques et nommez le cas approprié.



## Solutions

1. Les deux triangles sont isométriques par le cas C-A-C
2. L'angle B mesure  $80^\circ$  car la somme des angles intérieurs d'un triangle est  $180^\circ$ . Alors, par le cas C-A-C, les deux triangles sont isométriques.
3. L'angle F mesure  $40^\circ$  car la somme des angles intérieurs d'un triangle est  $180^\circ$ . Alors, par le cas A-C-A, les deux triangles sont isométriques.