

Géométrie des figures

Les conditions minimales de similitude
des triangles

Les conditions minimales de similitude des triangles

Propriétés

Des triangles sont dits semblables, noté par le symbole \sim , si :

- Leurs côtés homologues sont proportionnels;
- Leurs angles homologues sont isométriques.

Homologue : côtés ou angles qui se correspondent dans des figures mises en relation.

Proportionnel : égalité entre deux rapports : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ où b et $d \neq 0$

Les conditions minimales de similitude des triangles

Conditions minimales

Des triangles sont semblables s'ils vérifient l'une ou l'autre de ces trois conditions (conditions minimales):

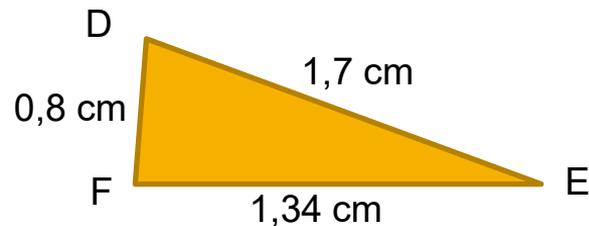
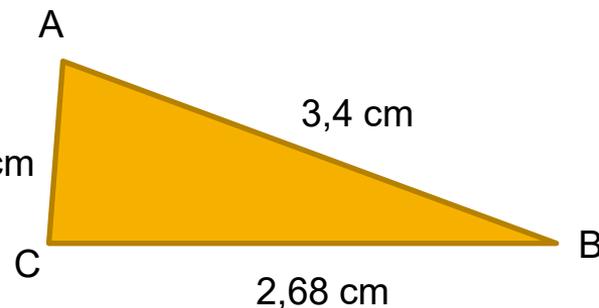
1. Côté – Côté – Côté (C -C-C)
2. Côté – Angle – Côté (C -A-C)
3. Angle – Angle (A -A)

Les conditions minimales de similitude des triangles

C-C-C

1 Deux triangles sont semblables si les mesures des côtés homologues sont proportionnels.

1,6 cm



Affirmations	Justifications
$\frac{m\overline{AB}}{m\overline{DE}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{3,4}{1,7} = 2$
$\frac{m\overline{AC}}{m\overline{DF}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{1,6}{0,8} = 2$
$\frac{m\overline{CB}}{m\overline{FE}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{2,68}{1,34} = 2$
$\Delta ABC \sim \Delta DEF$	$\frac{m\overline{AB}}{m\overline{DE}} = \frac{m\overline{AC}}{m\overline{DF}} = \frac{m\overline{CB}}{m\overline{FE}} = 2$ Par C-C-C

Les conditions minimales de similitude des triangles

C-C-C

1 Deux triangles sont semblables si les mesures
2 des côtés homologues sont proportionnels. 1,

Chacune des lettres de la condition minimale représente une étape de démonstration permettant de déterminer la similitude entre 2 triangles

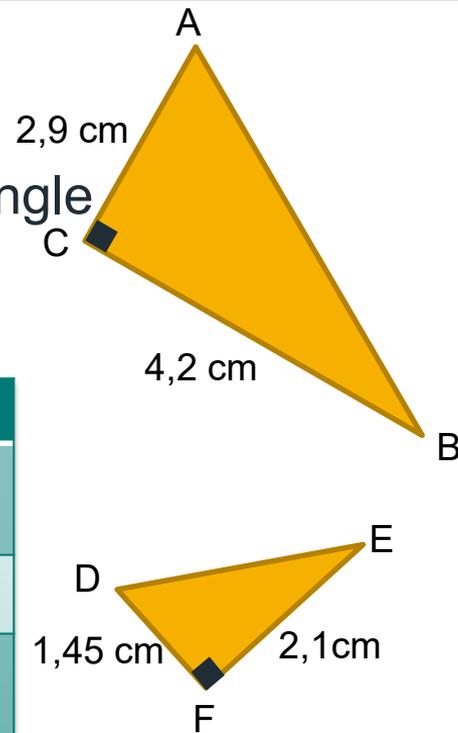
Affirmations	Justifications
$\frac{m\overline{AB}}{m\overline{DE}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{3,4}{1,7} = 2$
$\frac{m\overline{AC}}{m\overline{DF}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{1,6}{0,8} = 2$
$\frac{m\overline{CB}}{m\overline{FE}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{2,68}{1,34} = 2$
$\Delta ABC \sim \Delta DEF$	$\frac{m\overline{AB}}{m\overline{DE}} = \frac{m\overline{AC}}{m\overline{DF}} = \frac{m\overline{CB}}{m\overline{FE}} = 2$ Par C-C-C

Les conditions minimales de similitude des triangles

C-A-C

Deux triangles sont semblables s'ils ont un angle isométrique compris entre deux côtés homologues de longueurs proportionnelles.

Affirmations	Justifications
$\frac{m\overline{DF}}{m\overline{AC}} = 0,5$	Côtés homologues et $\frac{1,45}{2,9} = 0,5$
$m\angle ACB = m\angle EFD$	Par hypothèse
$\frac{m\overline{FE}}{m\overline{CB}} = 0,5$	Côtés homologues et $\frac{2,1}{4,2} = 0,5$
$\triangle ABC \sim \triangle DEF$	Par GA-C



1

2

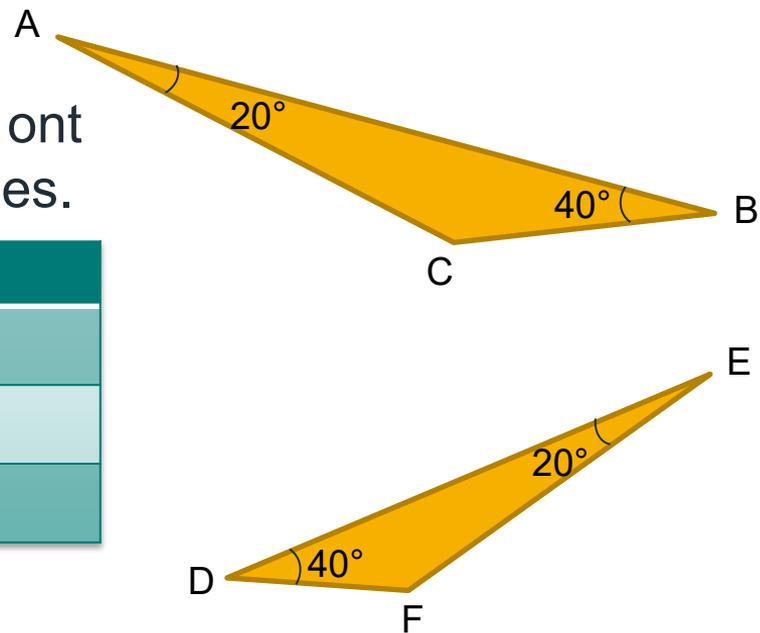
3

Les conditions minimales de similitude des triangles

A-A

Deux triangles sont semblables s'ils ont deux angles homologues isométriques.

Affirmations	Justifications
$m\angle CAB = m\angle DEF = 20^\circ$	Par hypothèse
$m\angle ABC = m\angle EDF = 40^\circ$	Par hypothèse
$\triangle ABC \sim \triangle DEF$	Par A-A



1

2

3

Les conditions minimales de similitude des triangles

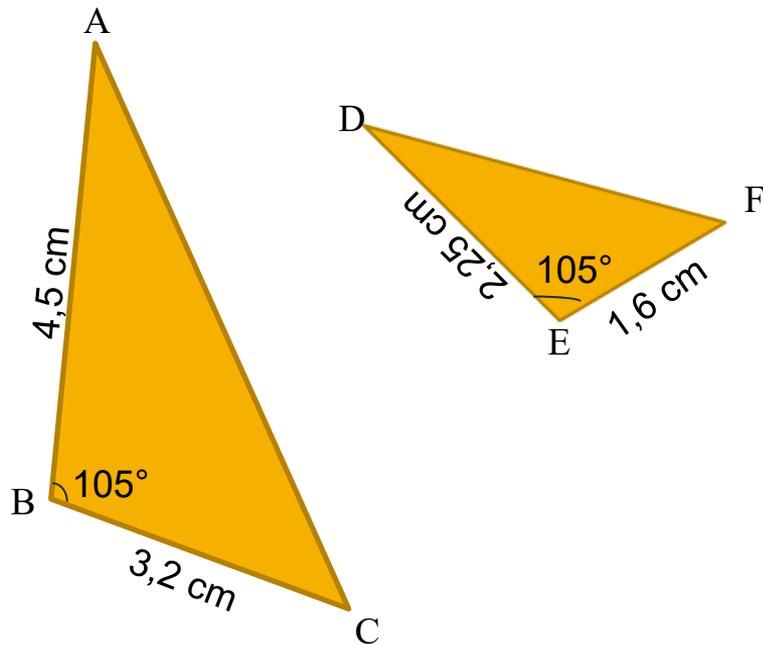
Exemple

Est-ce que ces deux triangles sont semblables ?

C-C-C

C-A-C

A-A



Les conditions minimales de similitude des triangles

Exemple

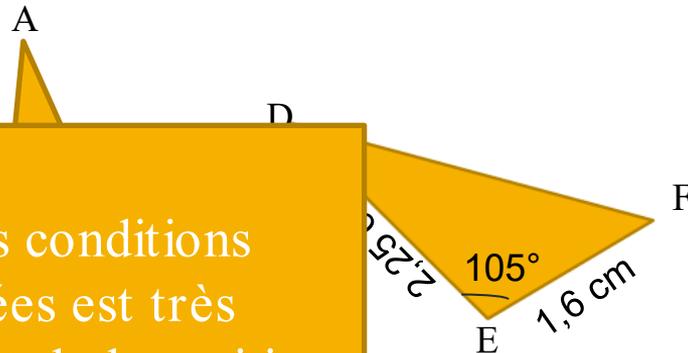
Est-ce que ces deux triangles sont semblables ?

C-C-C

C-A-C

A-A

L'ordre dans lequel les conditions minimales sont données est très important puisqu'il fait état de la position de chacun des éléments par rapport aux autres.



Géométrie des figures

Les conditions minimales de similitude
des triangles