

# 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):

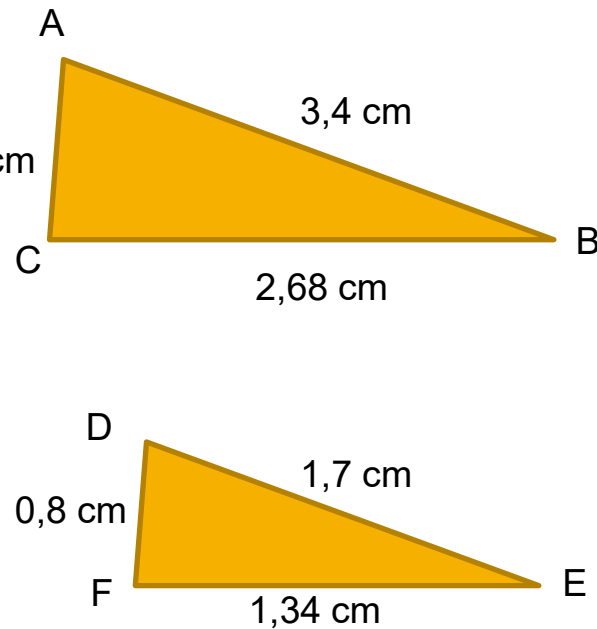
1. Côté – Côté – Côté (C -C-C)
2. Côté – Angle – Côté (C -A-C)
3. Angle – Angle (A -A)

# Les conditions minimales de similitude des triangles

## C-C-C

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

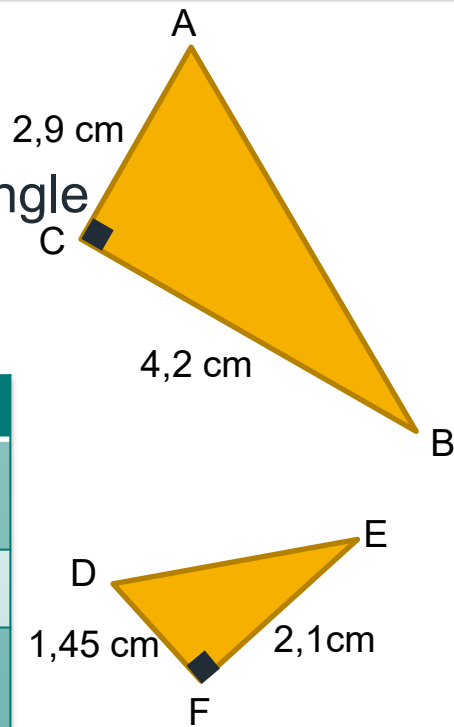
Affirmations	Justifications
$\frac{m\overline{AB}}{m\overline{DE}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{3,4}{1,7} = 2$
$\frac{m\overline{AC}}{m\overline{DF}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{1,6}{0,8} = 2$
$\frac{m\overline{CB}}{m\overline{FE}} = 2$	Côtés homologues et $\frac{2,68}{1,34} = 2$
$\Delta ABC \sim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

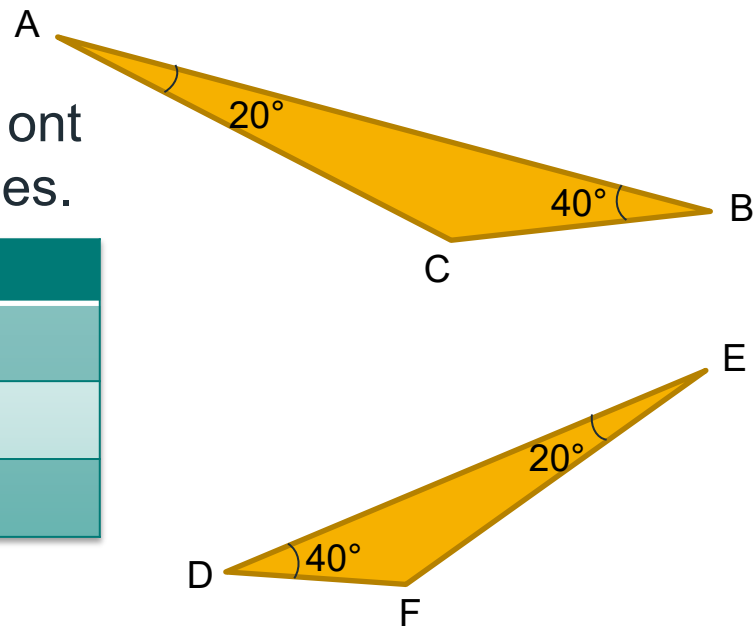
3

# 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



# Les conditions minimales de similitude des triangles

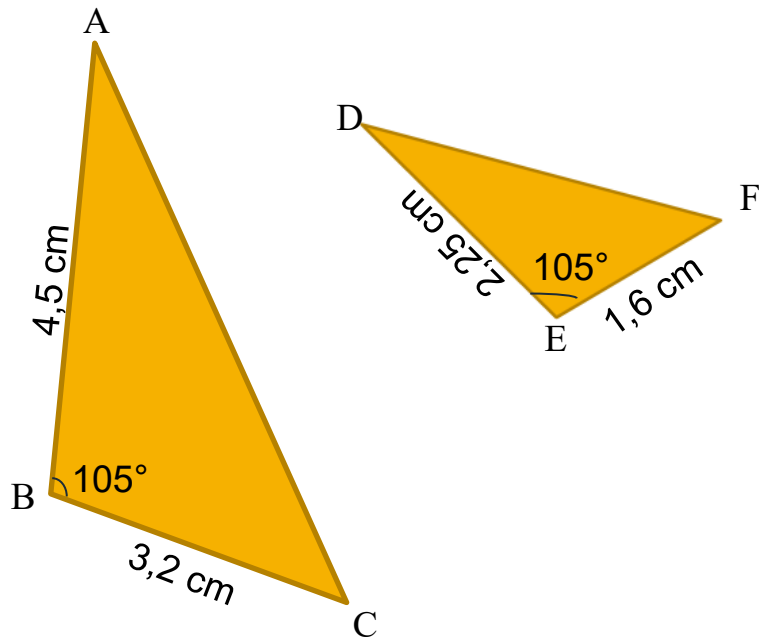
## Exemple

Est-ce que ces deux triangles sont semblables ?

C-C-C

C-A-C

A-A





# Les conditions minimales de similitude des triangles

## Exemple

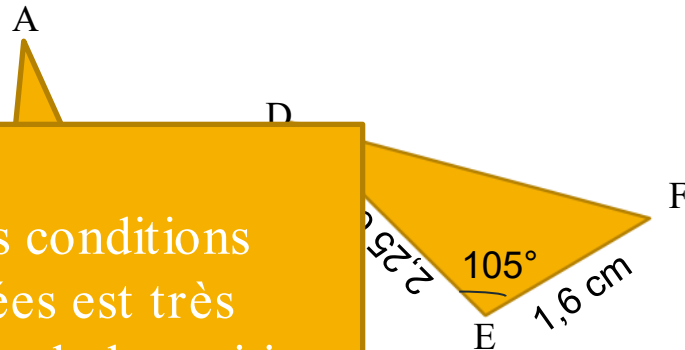
Est-ce que ces deux triangles sont semblables ?

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