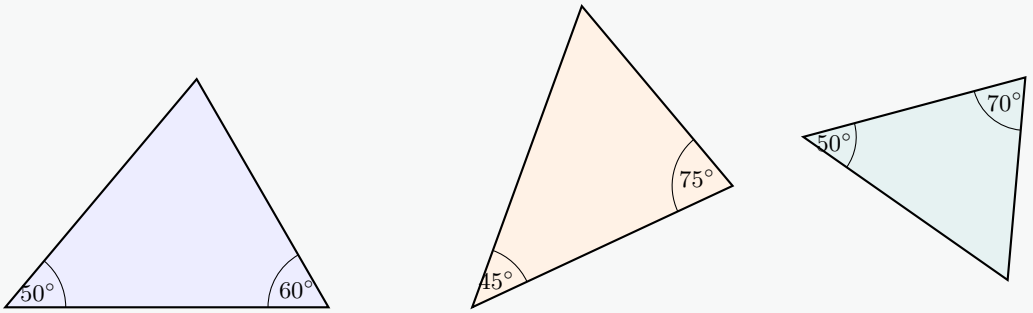
Triangles semblables

1 Séance 2 — Même forme, mêmes angles

Exercice — Semblables ou non ?



Triangle 1 **Triangle 2** **Triangle 3**

Trois triangles, dont on ne connaît que deux angles

1. Calcule le troisième angle de chacun des trois triangles.
2. Parmi ces trois triangles, lesquels sont semblables ? Justifie.
3. Le triangle qui reste pourrait-il devenir semblable aux autres si on modifiait une seule de ses mesures d'angle ? Laquelle, et comment ?

1. Triangle 1 : $180-50-60 = 70°$. Triangle 2 : $180-45-75 = 60°$. Triangle 3 : $180-70-50 = 60°$.
2. Les triangles 1 et 3 : leurs angles mesurent $50°$, $60°$ et $70°$ tous les deux. D'après la caractérisation angulaire, ils sont semblables. Le triangle 2 a des angles de $45°$, $60°$ et $75°$: il n'est semblable à aucun des deux.
3. Oui : en remplaçant $45°$ par $50°$, ses angles deviendraient $50°$, $60°$ et $70°$. Remplacer $75°$ par $70°$ revient au même.

Exercice — Deux angles suffisent

Dans chaque cas, dis si l'on peut affirmer que les deux triangles sont semblables, et pourquoi.

a. $\widehat{A} = 55°$, $\widehat{B} = 45°$; $\widehat{D} = 55°$, $\widehat{E} = 80°$

b. $\widehat{A} = 30°$, $\widehat{B} = 90°$; $\widehat{D} = 90°$, $\widehat{F} = 60°$

c. $\widehat{A} = 62°$; $\widehat{D} = 62°$

d. ABC est équilatéral, DEF est équilatéral

a. Oui. Le troisième angle du premier vaut 80°, celui du second 45° : les deux triangles ont bien les angles 45°, 55° et 80°.
b. Oui. Le troisième angle du premier vaut 60°, celui du second 30° : les deux triangles ont les angles 30°, 60° et 90°.
c. Non. Un seul angle égal ne dit rien des deux autres.
d. Oui. Tous les triangles équilatéraux ont trois angles de 60° : ils sont donc tous semblables entre eux.

Exercice — Écrire la conclusion en entier

Les triangles RST et KLM ont leurs angles égaux deux à deux : l'angle en R égale celui en L, l'angle en S celui en M, l'angle en T celui en K.
On donne $RS = 4$ cm, $ST = 6$ cm, $TR = 5$ cm et $LM = 10$ cm.

1. Écris les trois quotients égaux, en respectant l'appariement des sommets.
2. Calcule le rapport, puis les deux longueurs manquantes du triangle KLM.

1. $\frac{LM}{RS} = \frac{MK}{ST} = \frac{KL}{TR}$
2. Le rapport vaut $\frac{LM}{RS} = \frac{10}{4} = 2{,}5$.
   Donc $MK = 6 \times 2{,}5 = 15$ cm et $KL = 5 \times 2{,}5 = 12{,}5$ cm.