
CHAPITRE 3 - TRIANGLES SEMBLABLES

LES CONNAISSANCES

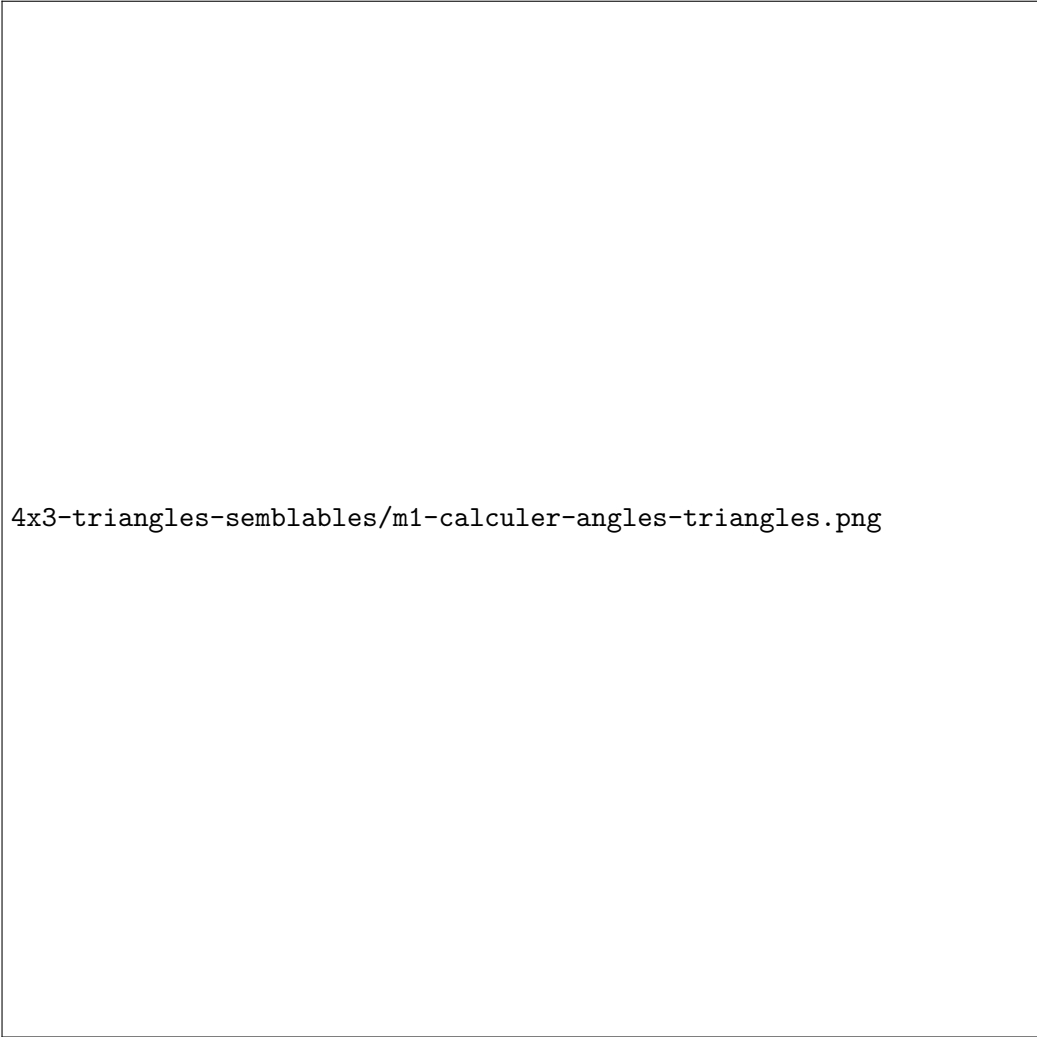
1. La somme des angles dans un triangles fait 180° .
2. Deux triangles sont semblables s'ils ont les trois mêmes angles.
3. Des triangles semblables ont leurs côtés proportionnels.

MÉTHODE 1 - CALCULER DES ANGLES DANS DES TRIANGLES

La somme des angles dans un triangles fait 180° .

- **Modéliser :** On transforme notre énoncé géométrique en un énoncé de type mathématiques.
- **Calculer :** On transforme notre énoncé mathématiques en un calcul.

Ex1 : Calculer les angles manquants.



4x3-triangles-semblables/m1-calculer-angles-triangles.png

- TRIANGLE 1
- **Modéliser :** $45 + 75,96 + \dots = 180^\circ$
- **Calculer :** $180 - (45 + 75,96) = 59,04^\circ$
- TRIANGLE 2
- **Modéliser :** $90 + 36,87 + \dots = 180^\circ$
- **Calculer :** $180 - (90 + 36,87) = 53,13^\circ$

- TRIANGLE 3
- **Modéliser :** $63.43 \times 2 + \dots = 180^\circ$
- **Calculer :** $180 - 63.43 \times 2 = 53,14^\circ$
- TRIANGLE 4
- **Modéliser :** $3 \times \dots = 180^\circ$
- **Calculer :** $180 \div 3 = 60^\circ$

Des rappels en vrac :

- Un angle droit mesure 90° .
- Un angle tour complet mesure 360° .
- Un triangle isocèle a 2 côtés de même longueur et deux angles de même mesure.
- Un triangle équilatéral a 3 côtés de même longueur et trois angles de même mesure. (60°)

MÉTHODE 2 - DÉMONTRER SI DES TRIANGLES SONT SEMBLABLES

Pour démontrer que deux triangles sont semblables :

- On calcule tous les angles des deux triangles.
- On fait la liste des angles.
- On cite la propriété : **Deux triangles sont semblables s'ils ont les trois mêmes angles.**
- On conclut.

Ex2 : Démontrer si des triangles sont semblables.



- TRIANGLE 1 : 90° , 30° et 60° .
- $90 + 30 + \dots = 180^\circ$
- $180 - (90 + 30) = 60^\circ$
- TRIANGLE 2 : 90° , 70° et 20° .
- $90 + 70 + \dots = 180^\circ$
- $180 - (90 + 70) = 20^\circ$

- **Deux triangles sont semblables s'ils ont les trois mêmes angles.**
- Les triangles n'ont pas les trois mêmes angles. Ils ne sont pas semblables.

MÉTHODE 3 - CALCULER LA LONGUEUR DES CÔTÉS DANS DES TRIANGLES

Des triangles semblables ont leurs côtés proportionnels.

La bonne nouvelle : Si on sait que deux triangles sont semblables, on va pouvoir calculer les longueurs des côtés de l'un à partir de l'autre.

- On justifie que les triangles sont semblables.
- On cite la propriété : **Des triangles semblables ont leurs côtés proportionnels.**
- On fait le tableau de proportionnalité avec une ligne par triangle. *On fait attention à bien aligner les côtés correspondants.*
- On écrit les produit en croix.
- On conclut avec les longueurs.

Ex3 : Calculer RS et RT.

4x3-triangles-semblables/m3-exo.pdf

- Les triangles sont semblables.
- **Des triangles semblables ont leurs côtés proportionnels.**
- | | | | |
|------------|----|----|----|
| Triangle 1 | 6 | 9 | 12 |
| Triangle 2 | RS | 14 | RT |
- $6 \times 14 \div 9 = 9,33$
 $12 \times 14 \div 9 = 18,66$
- RS = 9,33cm et RT = 18,66cm.

MÉTHODE 4 - DÉMONTRER SI DES TRIANGLES SONT SEMBLABLES

Des triangles semblables ont leurs côtés proportionnels.

- On fait le tableau avec une ligne par triangle. *On fait attention à bien aligner les côtés correspondants.*
- On démontre si le tableau est proportionnel.
- On cite la propriété : **Des triangles semblables ont leurs côtés proportionnels.**
- On conclut

Ex4 : Démontrer si des triangles sont semblables

4x3-triangles-semblables/m4-exo.pdf

- | | | | |
|------------|----|----|----|
| Triangle 1 | 18 | 22 | 26 |
| Triangle 2 | 27 | 33 | 39 |
- $\frac{27}{18} = \frac{2}{3}$ et $\frac{33}{22} = \frac{3}{2}$ et $\frac{39}{26} = \frac{3}{2}$.

Le tableau est proportionnel.

proportionnels.

— **Des triangles semblables ont leurs côtés pro-**

— Les triangles sont proportionnels.