



# TRIANGLES ÉGAUX ET SEMBLABLES

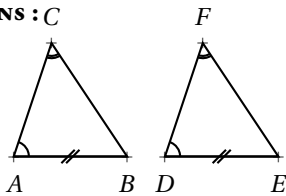
## ➤ DÉFINITION : TRIANGLES ÉGAUX

**Deux triangles sont égaux** s'ils sont superposables.  
Cela signifie que leurs trois côtés et leurs trois angles sont égaux.

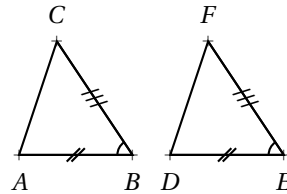
## ➤ PROPRIÉTÉS

Deux triangles sont égaux quand ils ont un côté de même longueur et deux angles de même mesure.  
Deux triangles sont égaux quand ils ont deux côtés de même longueur et l'angle formé par ces côtés de même mesure.

ILLUSTRATIONS :



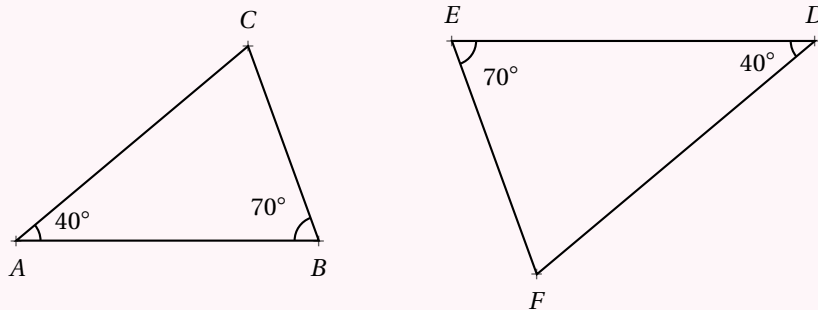
$AB = DE$ ,  $\widehat{CAB} = \widehat{FDE}$  et  $\widehat{ACB} = \widehat{DFE}$   
Les triangles  $ABC$  et  $DEF$  sont égaux.



$AB = DE$ ,  $BC = EF$  et  $\widehat{ABC} = \widehat{DEF}$   
Les triangles  $ABC$  et  $DEF$  sont égaux.

## ➤ DÉFINITION : TRIANGLES SEMBLABLES

On dit que **deux triangles sont semblables** quand leurs trois angles sont égaux deux à deux.



Dans ce cas, les côtés sont associés deux à deux, on dit qu'ils sont **homologues**.  
Par exemple ci-dessus,  $[AB]$  et  $[DE]$  sont homologues, ainsi que  $[BC]$  et  $[EF]$  ou  $[AC]$  et  $[FD]$ .

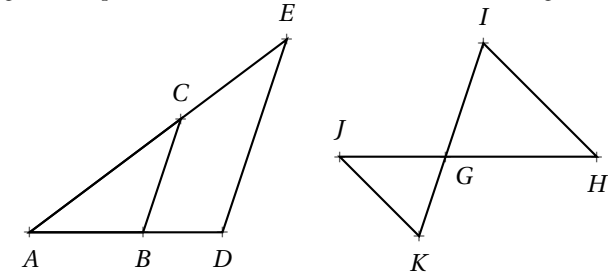
## ➤ PROPRIÉTÉS

Si deux triangles ont deux angles égaux deux à deux alors ils sont **semblables**.  
Si deux triangles sont semblables alors l'un est l'**agrandissement** de l'autre.  
Si deux triangles sont semblables alors l'un est la **réduction** de l'autre.  
Si deux triangles sont **égaux** alors ils sont **semblables**.  
Si deux triangles sont semblables alors leurs côtés sont **proportionnels**.

## EXEMPLES FONDAMENTAUX :

### THALÈS

Dans une configuration géométrique relevant du théorème de Thalès, les triangles sont semblables.



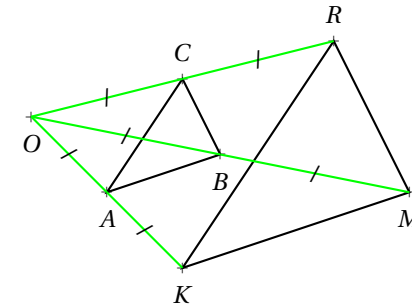
Comme les droites  $(CB)$  et  $(ED)$  sont parallèles et que les droites  $(CE)$  et  $(BD)$  sont sécantes, **les triangles  $ACB$  et  $AED$  sont semblables**.

Comme les droites  $(JK)$  et  $(IH)$  sont parallèles et que les droites  $(JH)$  et  $(KI)$  sont sécantes, **les triangles  $GIH$  et  $GJK$  sont semblables**.

### HOMOTHÉTIE

Deux triangles images l'un de l'autre par une **homothétie** sont **semblables**.

On dit aussi qu'ils sont **homothétiques**. Deux triangles dans une situation de Thalès sont **homothétiques**.



$ABC$  est l'image du triangle  $KMR$  par l'homothétie de centre  $O$  et de coefficient  $\frac{1}{2}$ .

Ces triangles sont semblables.

### UN GRAND CLASSIQUE :

Notons  $\alpha = \widehat{DAB}$ .

Comme la somme des angles dans un triangle vaut  $180^\circ$ , dans le triangle  $ADC$  rectangle en  $D$ ,  $\widehat{DCB} = 90^\circ - \alpha$ .

On dit souvent que  $\widehat{DAB}$  et  $\widehat{DCB}$  sont **complémentaires**.

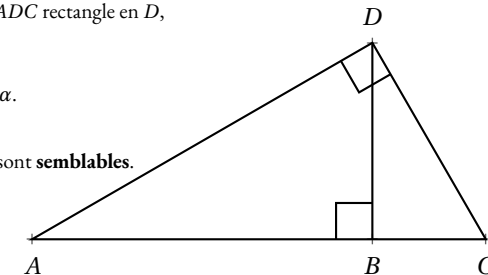
Dans le triangle  $ADB$  rectangle en  $B$ , pour la même raison  $\widehat{ADB} = 90^\circ - \alpha$ .

Dans le triangle  $DBC$  rectangle en  $B$ , de même,  $\widehat{BDC} = \alpha$ .

Les triangles  $ADC$ ,  $ABD$  et  $DBC$  ont leurs angles égaux deux à deux : ils sont **semblables**.

Ces trois triangles ont donc des côtés proportionnels.

Ils sont des agrandissements/réductions les uns des autres.



# INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : [pi.ac3j.fr](http://pi.ac3j.fr)
- **Mail** : [contact@ac3j.fr](mailto:contact@ac3j.fr)
- **Dernière modification** : 29 octobre 2026 à 14:15

Ce document a été écrit pour L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X avec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141

Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTeX 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en T<sub>E</sub>X. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilliers du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles. La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !

Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.

**Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !**

## LICENCE CC BY-NC-SA 4.0



**Attribution**  
**Pas d'Utilisation Commerciale**  
**Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International**

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

### Vous êtes autorisé à :

- Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

### Selon les conditions suivantes :

- Attribution** — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
- Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- Partage dans les Mêmes Conditions** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
- Pas de restrictions complémentaires** — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

### Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **Compilation.pdf**, a été créé par **Fabrice ARNAUD** ([contact@ac3j.fr](mailto:contact@ac3j.fr)) le 29 octobre 2026 à 14:15.

Il est disponible en ligne sur [pi.ac3j.fr](http://pi.ac3j.fr), **Le blog de Fabrice ARNAUD**.

Adresse de l'article : <https://pi.ac3j.fr/fiches-de-mathematiques/>