

# Chapitre 7. Agrandissements, réductions

Yann Barsamian

École Européenne de Bruxelles 1

Année scolaire 2023–2024



- Agrandissement / réduction en 1, 2 ou 3 dimensions
- Théorème de Thalès
- Réciproque du théorème de Thalès



## Figures semblables

L'agrandissement ou la réduction d'un facteur  $k$  d'une figure est une autre figure dans laquelle toutes les longueurs ont été multipliées par  $k$  (on dit que les deux figures sont semblables).

- les angles sont conservés
- les aires sont multipliées par  $k^2$
- les volumes sont multipliés par  $k^3$

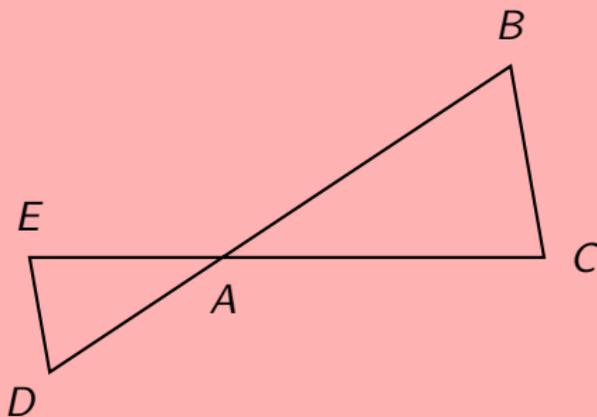
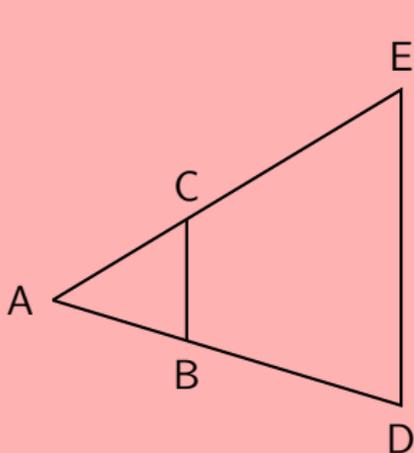


### Théorème de Thalès

Soit  $ABC$  un triangle et deux points  $D$  et  $E$  qui vérifient :

- $(DE) \parallel (BC)$
- $A, B, D$  alignés
- $A, C, E$  alignés

alors  $ADE$  et  $ABC$  sont semblables et donc  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE} = \frac{BC}{DE}$





## Théorème réciproque

Si 5 points A, B, C, D et E vérifient :

- A, B et D sont alignés
- A, C et E sont alignés dans le même ordre
- $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$  (ou l'une des deux autres égalités  $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE}$  ou  $\frac{AC}{AE} = \frac{BC}{DE}$ )

alors les triangles ADE et ABC sont semblables, et donc :

$$(DE) \parallel (BC)$$