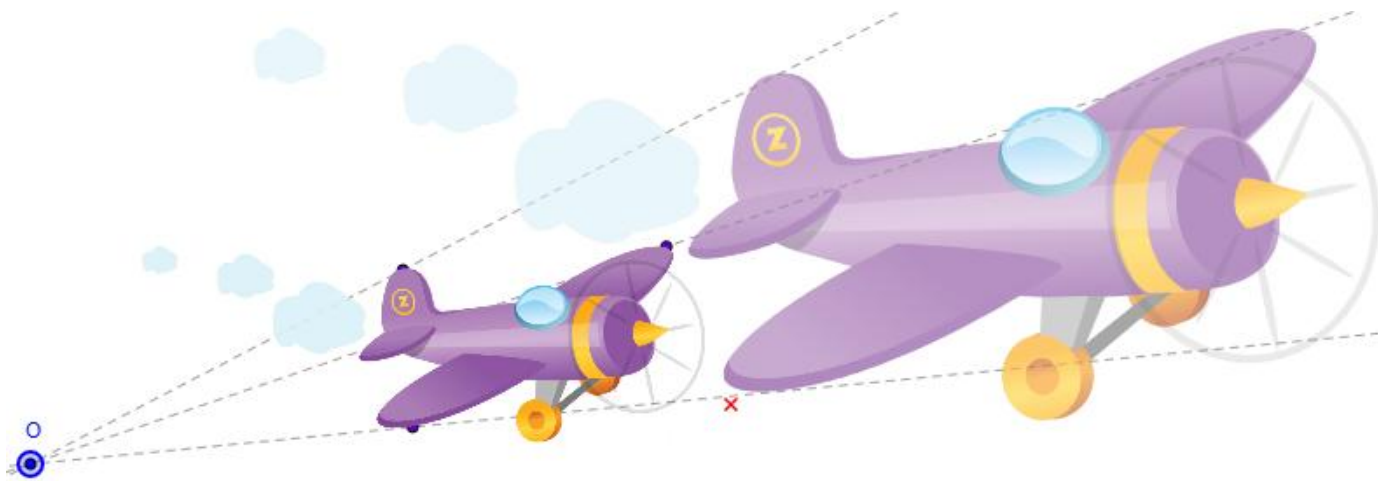


Activité de découverte des homothéties



Cette activité se mène à deux. Le premier élève ouvre une session puis suit le lien disponible sur le site du professeur : <https://www.geogebra.org/m/zx8cpxzb>

Pendant qu'un élève effectue les essais sur GeoGebra, l'autre répond aux questions de ce document, en alternant régulièrement les rôles. Plusieurs réponses différentes peuvent être attendues pour une même question.

Les manipulations sur ordinateur consistent à déplacer le centre de l'homothétie (le point O), le rapport de l'homothétie (le curseur k) et l'avion principal.

Une fois les réponses aux questions apportées sur le papier, celles-ci peuvent être testées sur ordinateur et renouvelées jusqu'à obtention de la bonne réponse.

Questions :

1. Qu'est-ce qu'une homothétie ?

- A. Un agrandissement ou une réduction d'une figure
- B. Un simple déplacement d'une figure
- C. Un retournement d'une figure

2. Modifie le rapport d'homothétie k et observe !

- Si $k > 1$, alors ...

- A. Rien ne change
- B. L'image est agrandie
- C. L'image est réduite
- D. L'image est dans le même sens
- E. L'image est inversée

• Si $0 < k < 1$, alors ...

- A. Rien ne change
- B. L'image est agrandie
- C. L'image est réduite
- D. L'image est dans le même sens
- E. L'image est inversée

• Si $-1 < k < 0$, alors ...

- A. Rien ne change
- B. L'image est agrandie
- C. L'image est réduite
- D. L'image est dans le même sens
- E. L'image est inversée

• Si $-1 < k < 0$, alors ...

- A. Rien ne change
- B. L'image est agrandie
- C. L'image est réduite
- D. L'image est dans le même sens
- E. L'image est inversée

• Si $k < -1$, alors ...

- A. Rien ne change
- B. L'image est agrandie
- C. L'image est réduite
- D. L'image est dans le même sens
- E. L'image est inversée

- L'image est inversée mais ne change pas ses dimensions lorsque ...

- A. $k = 0$
- B. $k = -1$
- C. $k = 1$
- D. $k = -2$

- Rien ne change si ...

- A. $k = 0$
- B. $k = -1$
- C. $k = 1$
- D. $k = -2$

Retire maintenant la coche « Image » et coche la case « Figure géométrique »

Déplace le curseur pour que $k = 2$.

3. Quel est le lien entre le *rapport d'homothétie* k et les longueurs ?
Modifie k pour vérifier ton hypothèse !

- A. $A'B' = k \times AB$
- B. $AB = k \times A'B'$
- C. $k \times OB = OB'$
- D. $\text{longueur d'arrivée} = k \times \text{longueur de départ}$
- E. $AB = \frac{A'B'}{k}$
- F. $A'B' = \frac{AB}{k}$
- G. $\text{longueur de départ} = \frac{\text{longueur d'arrivée}}{k}$

4. Comment peux-tu calculer k à l'aide des longueurs des segments ?

- A. En divisant la longueur d'un segment image par celle de son segment d'origine.
- B. $k = \frac{OB'}{OB}$
- C. $k = \frac{OC'}{OC}$
- D. $k = \frac{A'B'}{AB}$
- E. $k = C'D' - CD$
- F. $k = \frac{\text{longueur d'arrivée}}{\text{longueur de départ}}$

Que représente le rapport k ?

- A. Le facteur d'agrandissement de la figure
- B. La distance entre le centre et l'image
- C. Par combien je multiplie les longueurs de départ pour trouver celles d'arrivée
- D. La différence entre la longueur d'arrivée et celle de départ

5. Est-ce qu'une homothétie est une isométrie ? Pourquoi ?

- A. Oui car les longueurs et les angles sont conservés
- B. Non car les longueurs ne sont pas conservées
- C. Non car les angles ne sont pas conservés