

Test de compréhension du cours : Homothétie

Consignes :

Cette fiche mélange deux types d'exercices :

☞ **QCM** : Coche la bonne réponse (une seule réponse correcte).

☞ **Phrases à compléter** : Remplis les blancs avec le mot ou le nombre qui convient.

Partie 1 : Définition

1. **QCM** - Qu'est-ce qu'une homothétie de rapport k ?

- Une transformation qui fait tourner la figure autour d'un point.
- Une transformation permettant d'agrandir ou de réduire une figure par rapport à un point appelé centre.
- Une symétrie axiale de rapport k .
- Une translation de vecteur \vec{k}

2. **Phrase à compléter** - Une homothétie de rapport k (k est un nombre relatif) est une transformation géométrique permettant d'_____ ou de _____ une figure par rapport à un point appelé _____.

3. **QCM** - Soit M' l'image de M par l'homothétie de centre O et de rapport -2 . Alors :

- $OM' = -2 \times OM$.
- M et M' sont du même côté par rapport à O .
- $OM' = 2 \times OM$ et M et M' sont de part et d'autre de O .
- C'est une réduction.

4. **Phrase à compléter** -

Si $k > 1$ ou si $k < -1$, alors l'homothétie correspond à un _____.

Si $-1 < k < 1$, alors l'homothétie correspond à une _____.

Partie 2 : Centre et rapport

5. **QCM** - Comment retrouver le centre d'une homothétie qui transforme $ABCD$ en $A'B'C'D'$?

- Il faut tracer une droite passant par deux points de la figure de départ.
- On trace au moins deux droites passant par un point et son image ; leur intersection est le centre.
- Le centre est toujours le milieu du segment $[AA']$.
- Une seule droite passant par A et A' suffit.

6. **Phrase à compléter** - Pour retrouver le centre d'une homothétie, on trace au minimum _____ droites passant par un _____ et son _____. Leur point d'intersection est le _____.

7. **QCM** - Le rapport k d'une homothétie de centre O peut se calculer par :

- $k = \frac{\text{distance}(O;A)}{\text{distance}(O;A')}$
- $k = \frac{\text{aire de l'image}}{\text{aire figure de départ}}$
- $k = \frac{\text{distance}(O;A')}{\text{distance}(O;A)}$ ou $k = \frac{A'B'}{AB}$
- $k = \frac{\text{périmètre de la figure de départ}}{\text{périmètre de l'image}}$

8. Phrase à compléter - Le rapport de l'homothétie s'obtient en divisant la _____ entre le centre et un point image par la _____ entre le centre et le point de départ. On peut aussi calculer le quotient de la longueur d'un côté de l'_____ par celle du côté correspondant de la _____.

Partie 3 : Construction

9. QCM - On veut construire A' , image de A par l'homothétie de centre O et de rapport 3.

- On place A' sur la perpendiculaire à (OA) passant par O .
- On place A' sur la demi-droite $[OA)$ telle que $OA' = 3 \times OA$.
- On place A' de l'autre côté de O par rapport à A .
- On reporte 3 cm à partir de O sur n'importe quelle droite.

10. Phrase à compléter - Pour construire l'image d'un point par une homothétie de rapport négatif, on trace la droite passant par le _____ et le point, puis on reporte la distance de l'autre _____ du centre en la multipliant par la _____ du rapport.

11. QCM - Pour construire l'image d'un triangle ABC par une homothétie :

- On applique l'homothétie uniquement au plus grand côté.
- On construit les images A' , B' et C' des trois sommets, puis on les relie.
- On multiplie la mesure de chaque angle par le rapport k .
- Il suffit de construire l'image d'un seul sommet.

12. Phrase à compléter - Pour calculer le PGCD à l'aide des décompositions, on multiplie les facteurs premiers _____, ayant l'exposant le plus _____.

Partie 4 : Propriétés

13. QCM - Parmi les propriétés conservées par une homothétie, on trouve :

- Les longueurs.
- Les aires.
- L'alignement, le parallélisme et la mesure des angles.
- Les distances du centre aux points de la figure.

14. Phrase à compléter - L'homothétie conserve l'_____, les _____, le _____ et la _____ des angles.

15. QCM - Un rectangle a une aire de 5 cm^2 . Son image par une homothétie de rapport 3 a pour aire :

- 5 cm^2
- 15 cm^2
- 45 cm^2
- 9 cm^2

16. Phrase à compléter - Dans une homothétie de rapport k , les longueurs sont multipliées par _____, tandis que les aires sont multipliées par _____.