Maths collège

Les homothéties en 3e : cours et exercices corrigés

Comprends les homothéties en 3e : leçon claire, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer pour réviser avant ton contrôle.

Cours de mathématiques niveau 3e

Une homothétie agrandit ou réduit une figure sans changer sa forme : à partir d'un centre O et d'un rapport k, chaque point M devient M' aligné avec O, avec OM' = |k| × OM.

Trois pièges : rapport à l'envers, signe oublié, aire multipliée par k au lieu de k au carré. On se calme.

Une homothétie, c'est un agrandissement ou une réduction à partir d'un centre

Le centre est le point d'où on tire la figure ; k dit de combien. L'**homothétie** agrandit si |k| dépasse 1, réduit si |k| est entre 0 et 1. Si k est négatif, M' passe de l'autre côté de O, et k = -1 donne la *symétrie centrale*. Franchement, négatif ne réduit pas.

Trouver le centre et le rapport, puis construire l'image d'une figure

Prends O(0 ; 0), A(1 ; 1), B(3 ; 1), C(1 ; 3) et k = 2 :

1. Trace la demi-droite [OA) (de l'autre côté si k est négatif).
2. Place A' tel que OA' = |k| × OA : A'(2 ; 2).
3. Idem : B'(6 ; 2), C'(2 ; 6).
4. Relie A', B', C'.

Pour l'inverse, prolonge (AA') et (BB') : elles se coupent en O. Le rapport vaut **OA' ÷ OA**, négatif si O est entre A et A'. Piège : diviser *départ par image*.

Longueurs, aires, angles : ce que l'homothétie change et ce qu'elle garde

Les longueurs sont multipliées par |k| ; les angles, les alignements et le parallélisme sont conservés. L'aire se multiplie par **k au carré**, pas par k : avec k = 3, elle est multipliée par 9.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique