Nom : ______________________________

Groupe : ________________ Date : ________________

Homothétie

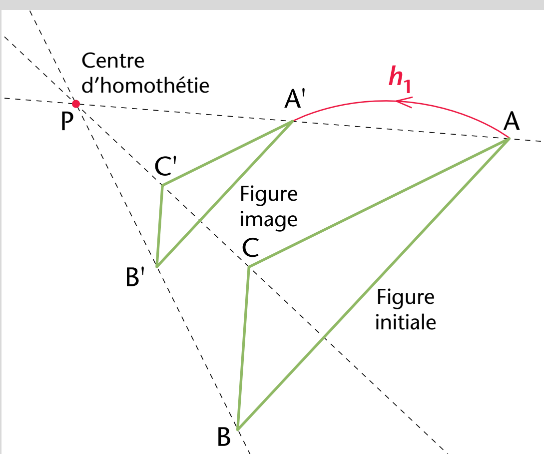
L'**homothétie** est une **transformation géométrique** qui permet d'associer, à toute figure initiale, une figure image selon un **point fixe,** nommé **centre d'homothétie,** et un **rapport**, nommé **rapport d'homothétie.**

- On utilise le symbole h pour désigner une homothétie.
- Dans une homothétie, l'image d'un point est située sur la droite passant par ce point et le centre d'homothétie.
- Lorsqu'un point A et son image A' sont situés du même côté du centre d'homothétie P, le rapport d'homothétie correspond à :

$$\frac{\text{distance du centre d'homothétie P au point image A'}}{\text{distance du centre d'homothétie P au point initial A}} = \frac{m\ \overline{PA'}}{m\ \overline{PA}}.$$

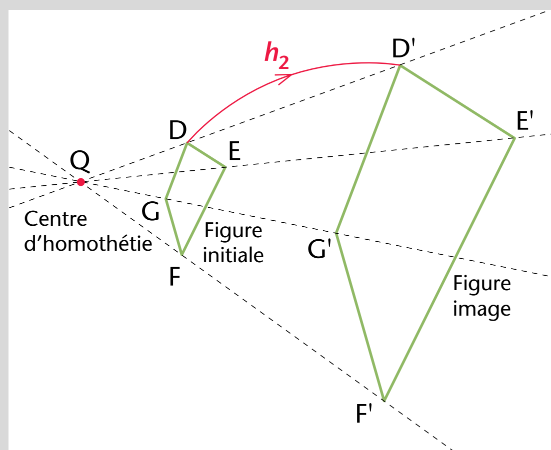
Ex. :

1) Le triangle A'B'C' est l'image du triangle ABC par l'homothétie h_1 de centre P et de rapport 0,5.



$$\frac{m\ \overline{PA'}}{m\ \overline{PA}} = \frac{m\ \overline{PB'}}{m\ \overline{PB}} = \frac{m\ \overline{PC'}}{m\ \overline{PC}} = 0{,}5$$

2) Le quadrilatère D'E'F'G' est l'image du quadrilatère DEFG par l'homothétie h_2 de centre Q et de rapport 3.



$$\frac{m\ \overline{QD'}}{m\ \overline{QD}} = \frac{m\ \overline{QE'}}{m\ \overline{QE}} = \frac{m\ \overline{QF'}}{m\ \overline{QF}} = \frac{m\ \overline{QG'}}{m\ \overline{QG}} = 3$$

Lorsque le **rapport d'homothétie** est :

- **compris entre 0 et 1,** la figure image correspond à une **réduction** de la figure initiale.
- **égal à 1,** la figure image est **isométrique** à la figure initiale.
- **supérieur à 1,** la figure image correspond à un **agrandissement** de la figure initiale.

L'homothétie est une transformation qui permet d'obtenir des figures ayant :

- des **angles homologues isométriques**;
- des **côtés homologues parallèles**;
- des **mesures de côtés homologues proportionnelles.**

Pour tracer l'image d'une figure par une homothétie, voir l'« Album », page 233.