$3^{ième}$ C – Mathématiques – Corrigés exercices

p 184 n°2 a) symétrie d'axe (d1) b) symétrie d'axe (d2) c) symétrie de centre O (ou rotation de 180°)

p 184 n°3 1. Réponse c) 2. Symétrie centrale ou rotation de 180°

p 184 n°4
La nature du quadrilatère BCB'C' est un losange car les diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

p 185 n°11 1) symétrie axiale 2) rotation 3) translation

p 185 n°5 A compléter : C ; I ; 90° ; B ; triangle BOC ; D ; triangle COD ; D ; B

p 190 n°39
Translation = copier-coller des figures dans la direction proposée, avec la même taille, en utilisant les carreaux !

Activité 3 p 181
Bilan :
- si le nombre k est supérieur à 1, le cornet image est plus grand que le cornet initial (dans ce cas, l'homothétie de rapport k > 1 est un agrandissement) ;
- si le nombre k est compris entre 0 et 1, le cornet image est plus petit que le cornet initial (dans ce cas, l'homothétie de rapport k < 1 est une réduction) ;
- si le nombre k est égal à 1, le cornet image à la même taille que le cornet initial.

p 187 n°16 a) A est l'image de B par l'homothétie de centre I et de rapport 0,75 donne que : IA = 0,75*IB
b) M a pour image P par l'homothétie de centre R et de rapport -5 donne que : RP = 5*RM
ATTENTION pas -5… car des longueurs sont toujours positives !!!
ATTENTION A LA FORMULATION EN FRANÇAIS : « est l'image de » . « a pour image »

p 186 n°13
L'homothétie est une transformation géométrique qui consiste à agrandir (réduire) ou réduire (agrandir) une figure selon un centre et un rapport d'homothétie.
La figure image obtenue par homothétie conserve les mesures d'angles mais pas les longueurs.

p 186 n°15 a) 0 < k < 1 -> lettre E (réduction) b) k > 1 -> lettre A (agrandissement)

p 186 n°14 a) A_1M_1 = 2*AM b) A_2M_2 = 0,5*AM
c) A_3M_3 = 2*AM (mais à l'opposé de I) d) A_4M_4 = 0,5*AM (idem)

p 187 n°22 1. Vrai 2. Faux 3. Vrai (voir exercice 14 c/d/)

p 189 n°34 a) image 1 b) image 4 c) image 2 d) image 3

p 189 n°37 Pour passer de la figure verte à la figure rouge, on constate que toutes les longueurs ont été doublées, donc le rapport d'agrandissement de l'homothétie est de 2.

p 189 n°38 Pour passer du triangle ABC au triangle A'B'C', on constate que toutes les longueurs ont été divisées de moitié, donc le rapport de réduction de l'homothétie est de 0,5 ou ½.

p 190 n°40
a) Le triangle A'B'C' est l'image du triangle ABC par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
b) Le triangle A'B'C' est l'image du triangle ABC par la symétrie axiale d'axe la droite (d).
c) Le carré A'B'C'D' est l'image du carré ABCD par l'homothétie de centre O et de rapport -4/3.
d) Le triangle A'B'C' est l'image du triangle ABC par la translation qui transforme I en J.

p 190 n°42
Figure 1 : M et N sont les images respectives de L et P par l'homothétie de centre K et de rapport 3.
Figure 2 : M et N sont les images respectives de T et S par l'homothétie de centre U et de rapport -3/8.
Figure 3 : M et N sont les images respectives de B et C par l'homothétie de centre A et de rapport -12/7,5 soit -25/15 ou bien -8/5 ou simplement… -1,6.

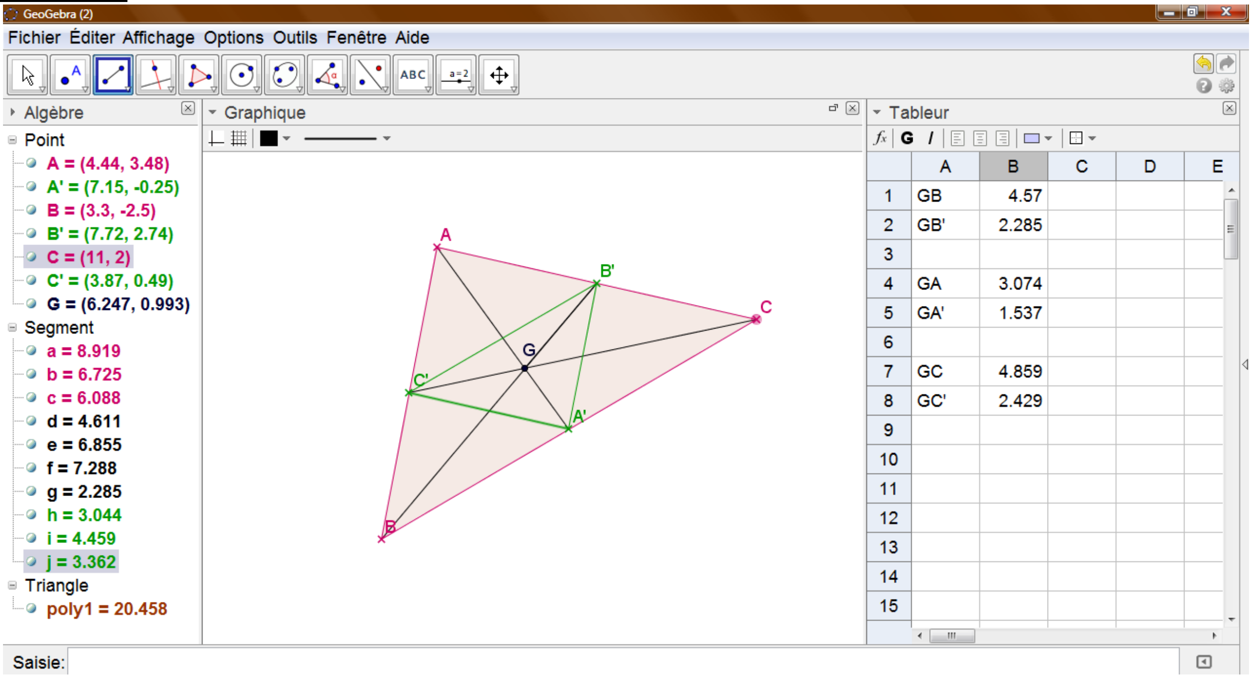
ATTENTION A NE PAS OUBLIER LES SIGNES « - »… quand les images sont de 'l'autre côté' du centre de l'homothétie !!

p 190 n°46

1. Le rapport de l'homothétie est 2,5 ; il est supérieur à 1 (2,5 > 1) donc cette homothétie est un agrandissement.
2. D'après l'agrandissement des longueurs on a A'R' = 2,5 AR ; R'T' = 2,5 RT et A'T' = 2,5 AT

   soit **A'R' = 7,5 ; R'T' = 12,5 et A'T' = 15**
3. Les triangles ART et A'R'T' sont semblables car leurs côtés sont proportionnels 2 à 2 (en effet A'R' = 2,5 AR ; R'T' = 2,5 RT et A'T' = 2,5 AT)

p 190 n°43



3a) On a GB = 4,570 et GB' = 2,285 donc GB = 2 GB' ou GB' = ½ GB

3b) On a GA = 3,074 et GA' = 1,537 donc GA = 2 GA' ou GA' = ½ GA

On a GC = 4,859 et GC' = 2,429 donc GC = 2 GC' ou GC' = ½ GC (presque)

4a) L'homothétie qui transforme A en A' ; B en B' et C en C' est l'homothétie de centre G et de rapport -½ ou -0,5.

(le rapport est négatif car A et A' (B et B' ainsi que C et C' sont de part et d'autre du centre G)

4b) Le triangle A'B'C' est alors l'image du triangle ABC par cette homothétie.

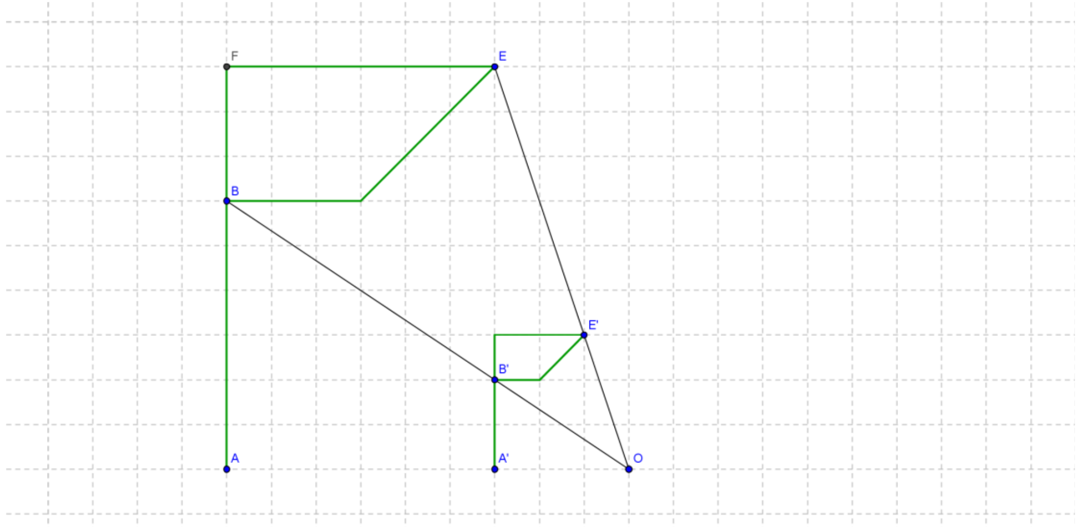
p 193 n°56

a. k = 1/3

k > 0 donc les 2 figures sont du même côté du centre de l'homothétie (autrement dit les points A, A' et O sont alignés dans cet ordre).

De plus k = 1/3 donc OA' = 1/3 OA et les longueurs de la figure image égale le tiers (1/3) de celles de la figure de départ.

OA' = 1/3 OA ; OB' = 1/3 OB et OE' = 1/3 OE

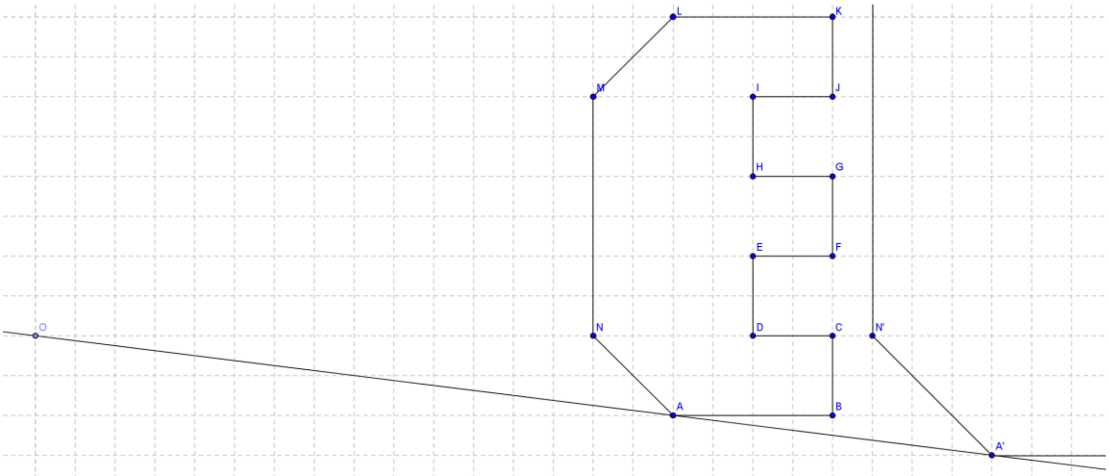


b. k = 1,5

k > 0 donc les 2 figures sont du même côté du centre de l'homothétie (autrement dit les points A, A' et O sont alignés dans cet ordre).

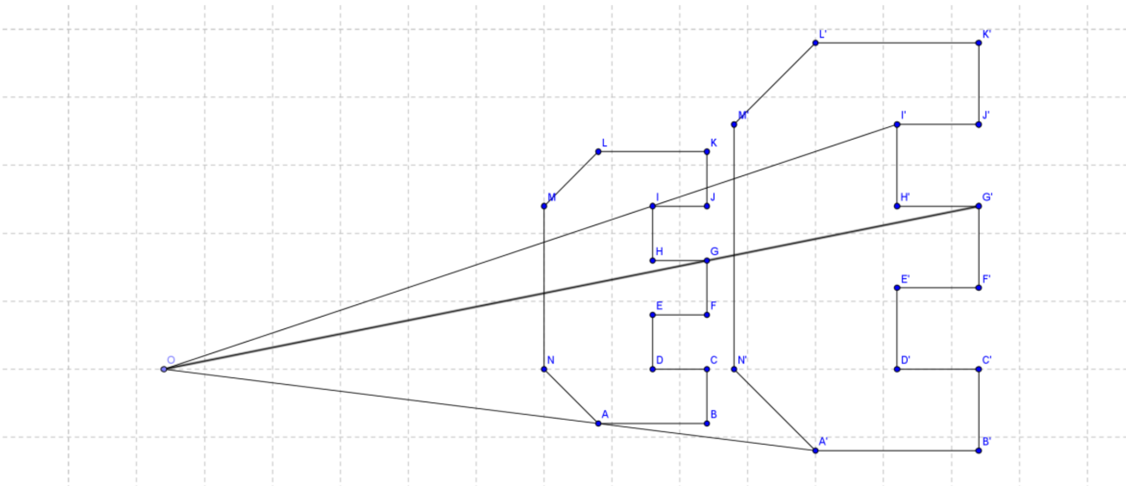
De plus k = 1,5 donc OA' = 1,5 OA et les longueurs de la figure image égale 1,5 fois celles de la figure de départ.

figure partielle mais avec les carreaux



OA' = 1,5 OA

b. figure complète mais sans le repère des carreaux



OA' = 1,5 OA…