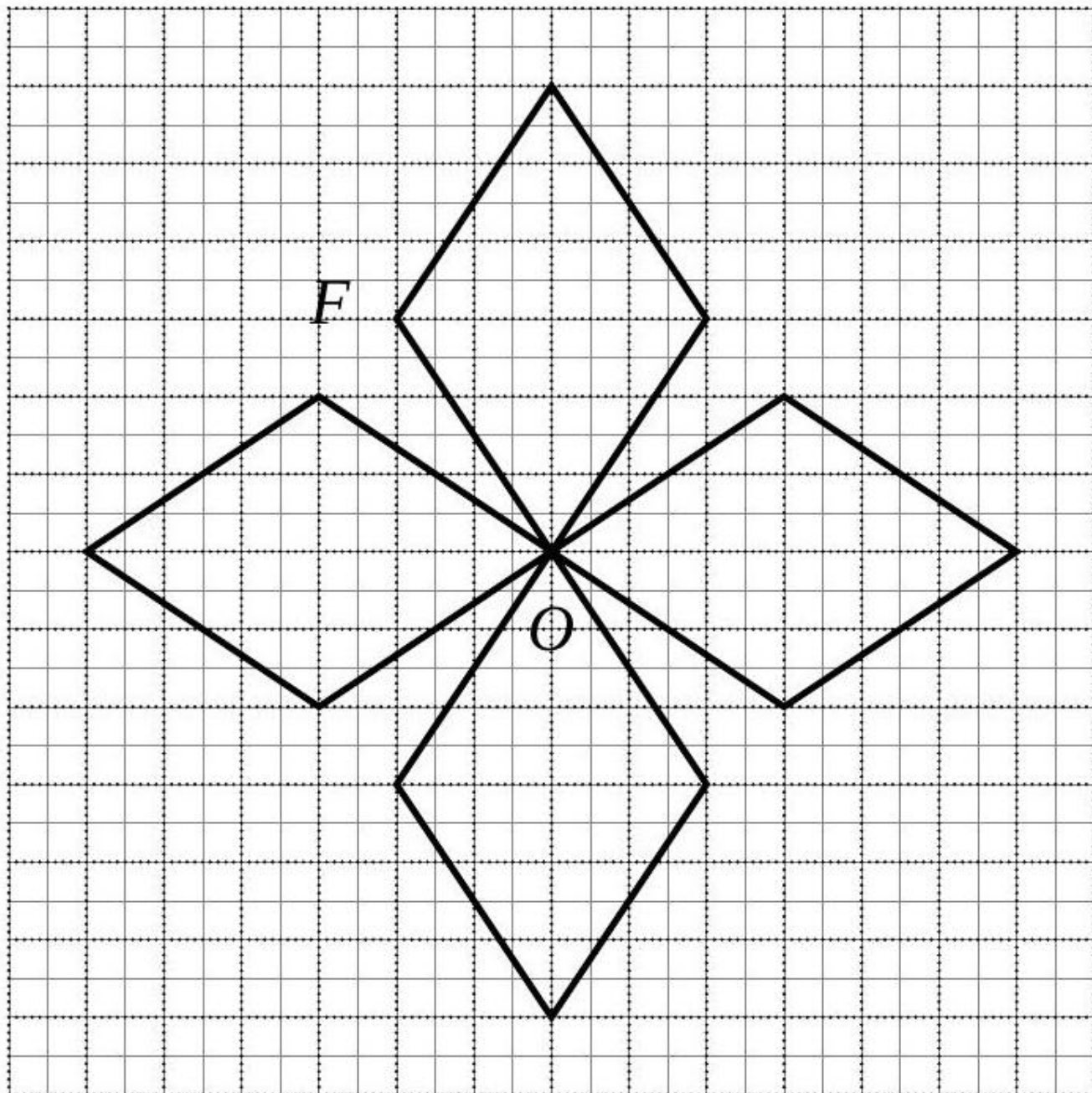


Exercices corrigés - Homothésies - 3e

Exercice 1

Difficulté : 40/100



Construire l'image F' de la figure F par une homothétie de centre O et de rapport $+2$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 2

Difficulté : 50/100

Question : Un triangle DEF rectangle en D et d'aire 24 cm^2 est un agrandissement d'un triangle XYZ , rectangle en X , tel que $XY = 4\text{ cm}$ et $XZ = 3\text{ cm}$. Calcule les longueurs DE et DF .

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 3

Difficulté : 40/100

La pyramide de la Place de la Concorde est une pyramide régulière à base carrée de 50 m de côté et de 30 m de hauteur.

- Fais un schéma.
- Calcule le volume \mathcal{V} de cette pyramide. Donne la valeur exacte en m^3 , puis la valeur arrondie à l'unité.
- Sur une maquette, on construit une réduction de cette pyramide. Le côté de la base carrée mesure 10 cm. Calcule le coefficient de réduction.
- Déduis-en le volume \mathcal{V}' de la pyramide sur la maquette. Donne la valeur exacte en cm^3 , puis la valeur arrondie à l'unité.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 4

Difficulté : 50/100

Question :

- Construis un triangle dont les côtés mesurent 6 cm, 7 cm et 10 cm. Réalise un agrandissement de ce triangle de manière à ce que le côté de 7 cm mesure désormais 14 cm.

Mesure les angles de chaque triangle. Que constates-tu ?

- Construis deux triangles DEF et $D'E'F'$, de tailles différentes, dont les angles mesurent :

$$\widehat{EDF} = \widehat{D'E'F'} = 65^\circ, \quad \widehat{DFE} = \widehat{D'F'E'} = 55^\circ, \quad \widehat{FED} = \widehat{F'E'D'} = 60^\circ$$

Mesure les côtés de ces triangles, puis calcule les rapports suivants :

$$\frac{DE}{E'F'}, \quad \frac{DE}{D'F'}, \quad \frac{EF}{D'F'}, \quad \frac{D'E'}{E'F'}, \quad \frac{D'E'}{D'F'}, \quad \frac{E'F'}{D'F'}$$

Que constates-tu ?

- Fais de même pour les rapports suivants :

$$\frac{DE}{D'E'}, \quad \frac{EF}{E'F'}, \quad \frac{DF}{D'F'}$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 5

Difficulté : 50/100

Question :

- Construis l'image de la figure représentée sur la figure par la transformation $\mathfrak{H}(C; \frac{2}{3})$.
- Construis ensuite l'image de la figure obtenue en a) par la transformation $S(d)$.
- Comment peut-on revenir à la figure initiale à partir de la figure obtenue en b) ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 6

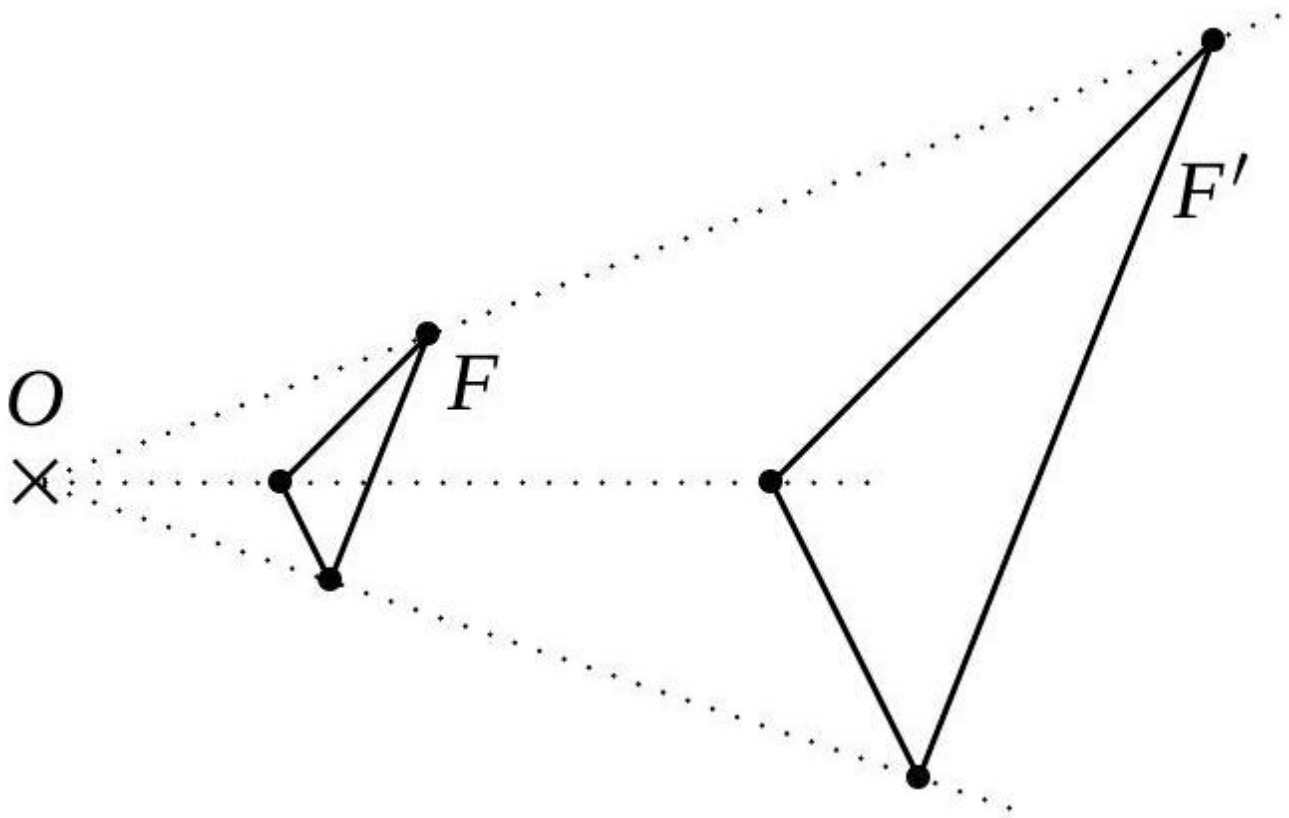
Difficulté : 40/100

Question : Les côtés du triangle XYZ mesurent respectivement 7 cm, 10 cm et 14 cm. Sophie décide de tracer à la craie un agrandissement de ce triangle. Elle choisit alors des longueurs de côtés de 21 cm, 30 cm et 42 cm. Son agrandissement est-il correct ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 7

Difficulté : 50/100



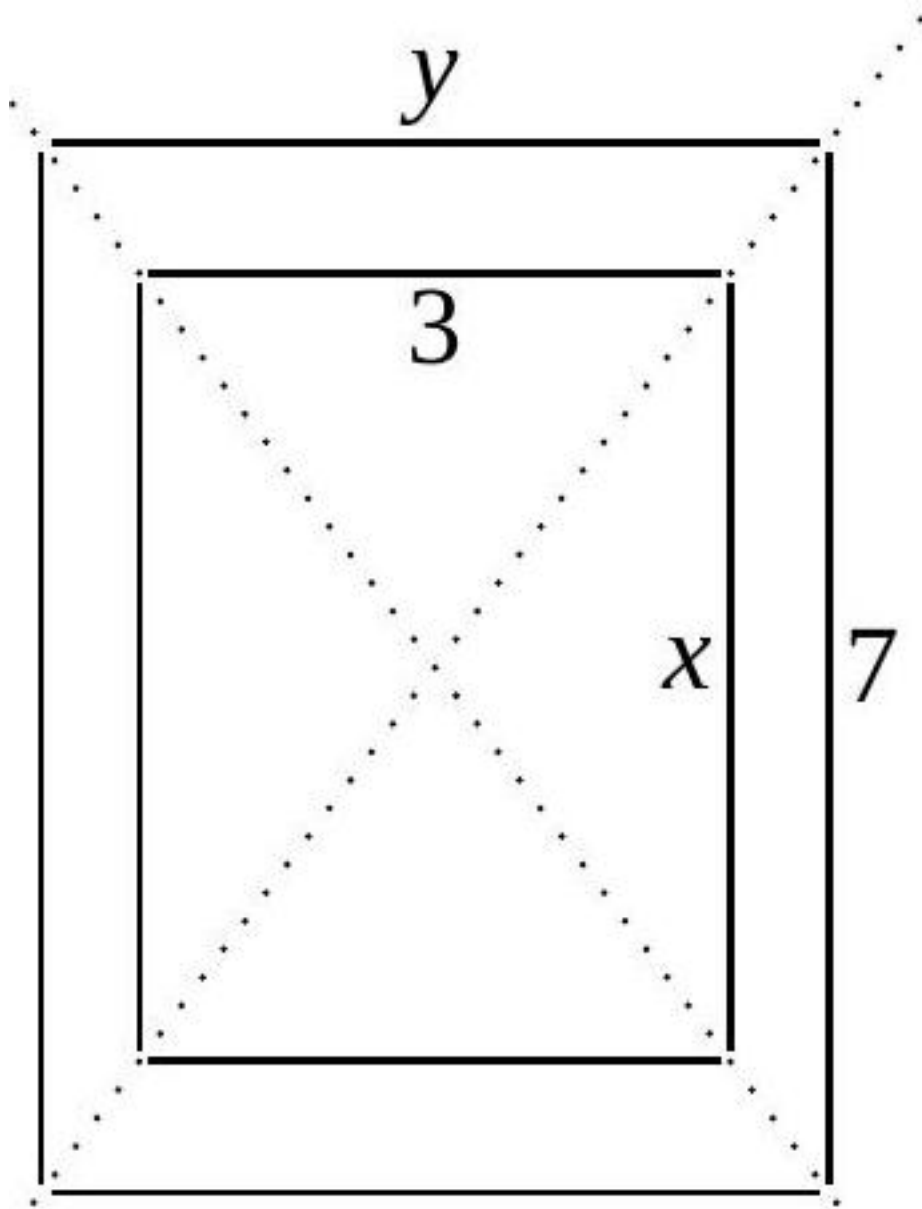
Soit F' l'image de F par une homothétie.

1. Effectuez les mesures nécessaires afin de calculer le rapport de l'homothétie.
2. Quel est le rapport de l'homothétie qui transforme F' en F ?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 8

Difficulté : 50/100

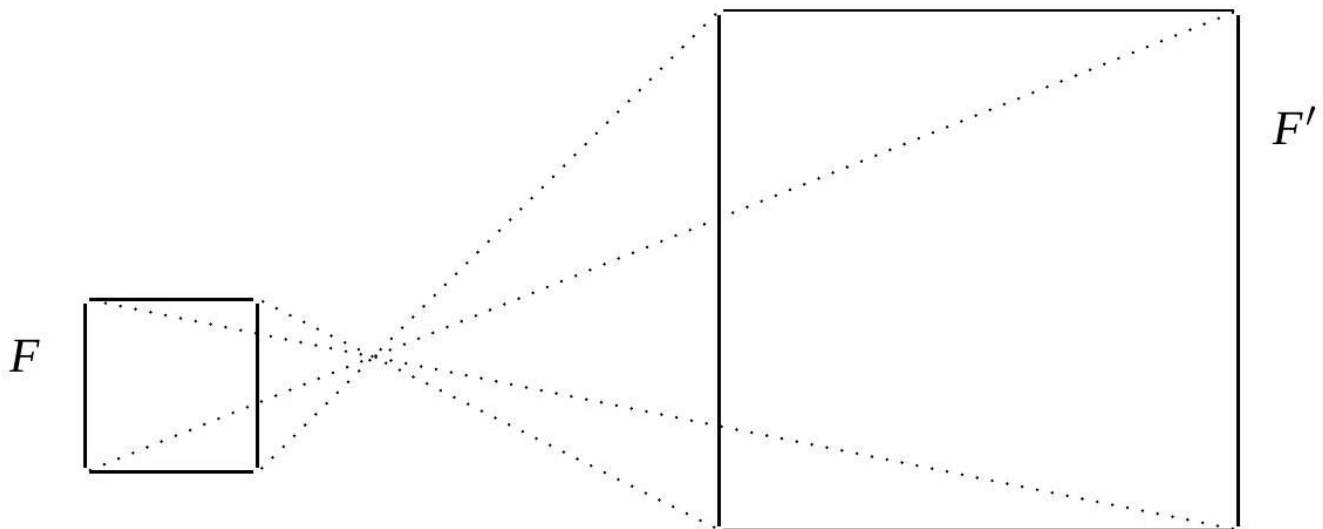


Voici un rectangle et son image par une homothétie de rapport $\frac{4}{3}$. Calculez les longueurs x et y .
Unité : cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 9

Difficulté : 40/100



F' est l'image de F par une homothétie.

1. Effectuez les mesures nécessaires et calculez le rapport d'homothétie.
2. Calculez l'aire du carré F' et l'aire du carré F .
3. Calculez le rapport de ces aires.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 10

Difficulté : 50/100

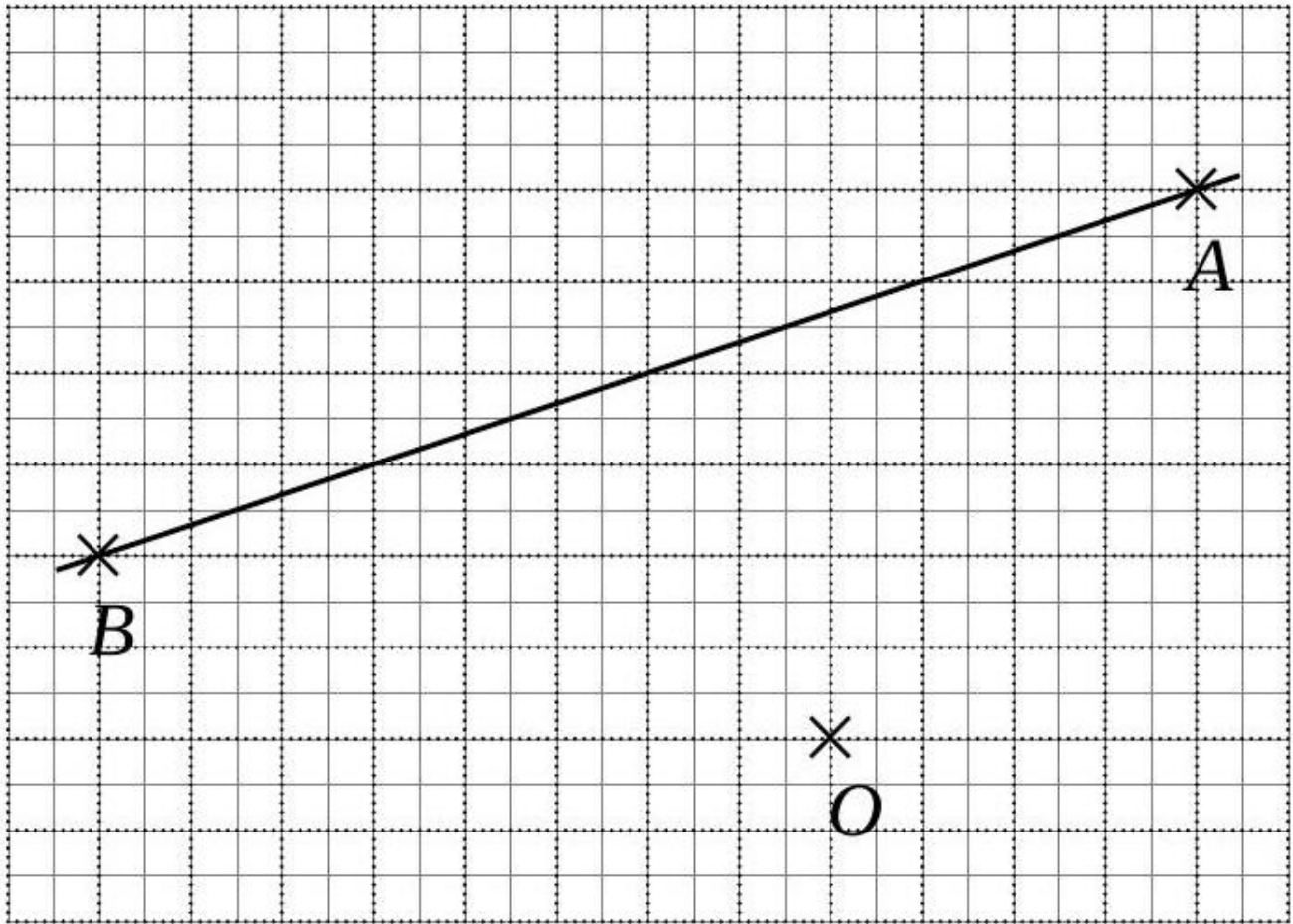
L'homothétie de centre M et de rapport $\frac{3}{2}$ transforme un segment $[CD]$ en un segment $[C'D']$.

- a. Construis cette figure.
- b. Que peut-on dire des droites (CD) et $(C'D')$? Justifie.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 11

Difficulté : 40/100



Construire l'image de la droite d par une homothétie de centre O et de rapport $\frac{1}{2}$.

Construire l'image de la droite d par une homothétie de centre O et de rapport $-\frac{1}{2}$.

Construire l'image de la droite d par une homothétie de centre O et de rapport 5.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 12

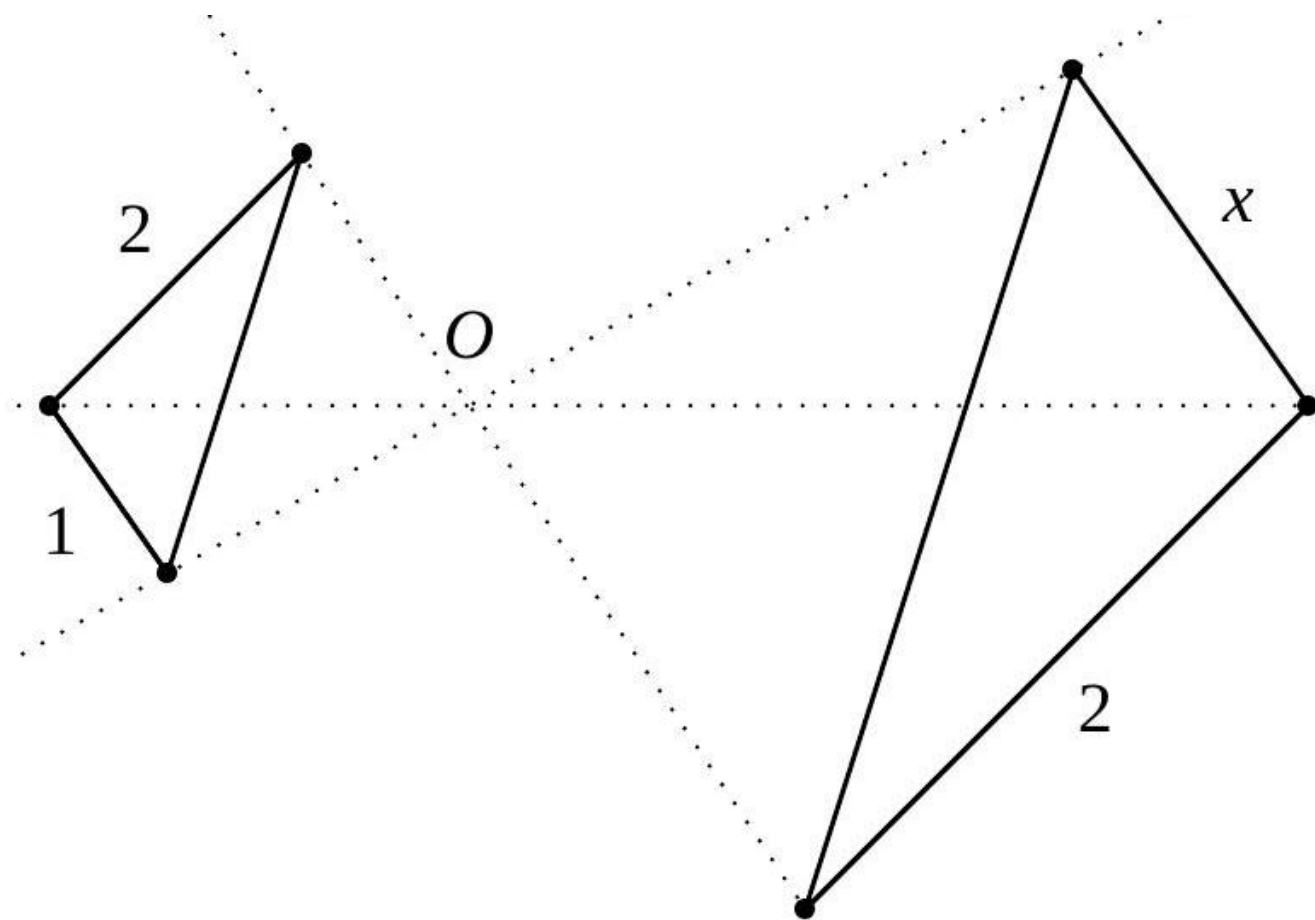
Difficulté : 20/100

Question : Un triangle $D'E'F'$ est l'image du triangle DEF par une homothétie de rapport $\frac{3}{2}$. On sait que $DE = 8$ cm et que l'angle \widehat{DEF} mesure 45° . Déterminez les mesures de $D'E'$ et du périmètre de $D'E'F'$. Justifiez votre réponse.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 13

Difficulté : 45/100



Calculer le rapport d'homothétie et la longueur du segment x .
Unité : le cm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 14

Difficulté : 35/100

Question : Une figure a une aire de 94 cm^2 . Après une réduction, on obtient une nouvelle figure dont l'aire est de $67,35 \text{ cm}^2$. Détermine le rapport de réduction.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 15

Difficulté : 50/100

Question : Trace le rectangle $EFGH$ et place un point P à l'extérieur. Construis $E'F'G'H'$, l'image du quadrilatère $EFGH$ par homothétie de centre P et de rapport 1,5.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 16

Difficulté : 30/100

Question :

- a. Complète le tableau suivant.

Aire de la figure	Rapport d'homothétie	Aire de l'image
4 cm ²	2	
18 m ²	0,5	
	3	243 mm ²
	0,4	1,44 cm ²
3,0 cm ²		12 cm ²
3 dm ²		3,24 dm ²
12 dm ²		12 m ²

b. Complète l'équation suivante.

$$\frac{\text{Aire IJKL}}{\text{Aire WXYZ}} = ()^2$$

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 17

Difficulté : 40/100

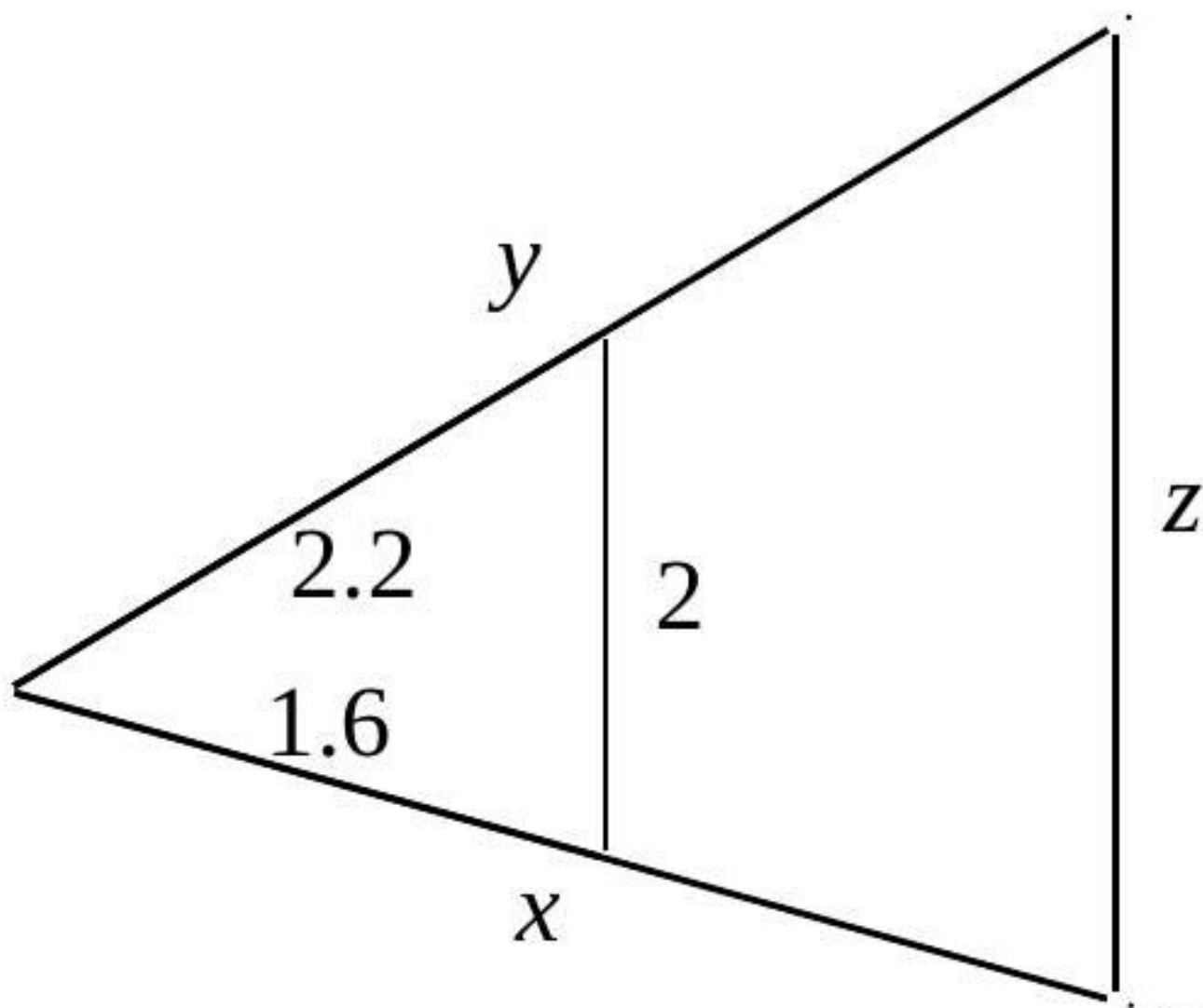
Question : L'aire d'un hexagone est de 30 cm². Déterminez l'aire de son image par une homothétie de rapport :

- a) 1,5 ;
- b) -3 ;
- c) $\frac{2}{5}$.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 18

Difficulté : 40/100



Voici un triangle et son image par une homothétie de rapport 1,85. Calculer les longueurs x , y et z .

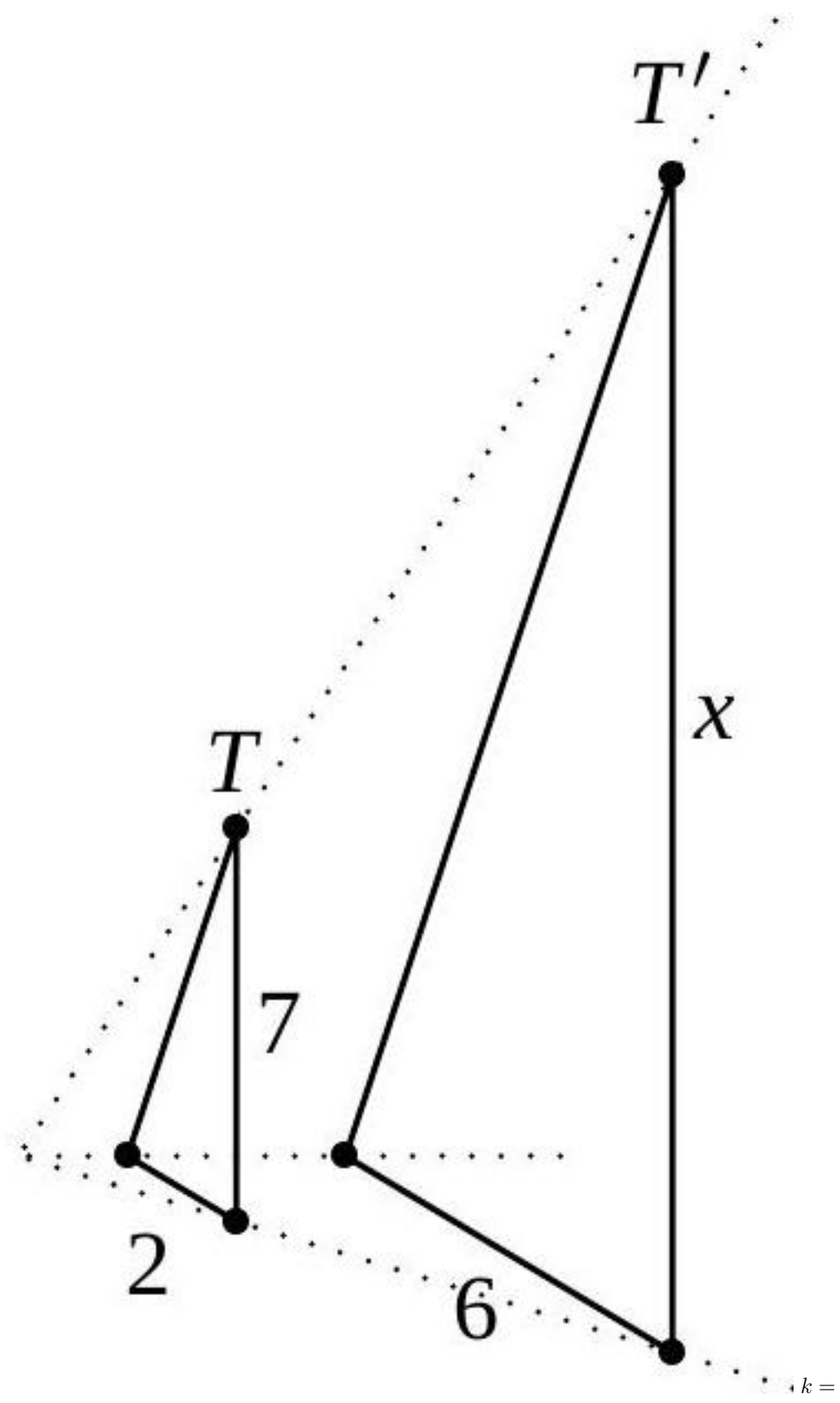
Unité : le dm

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 19

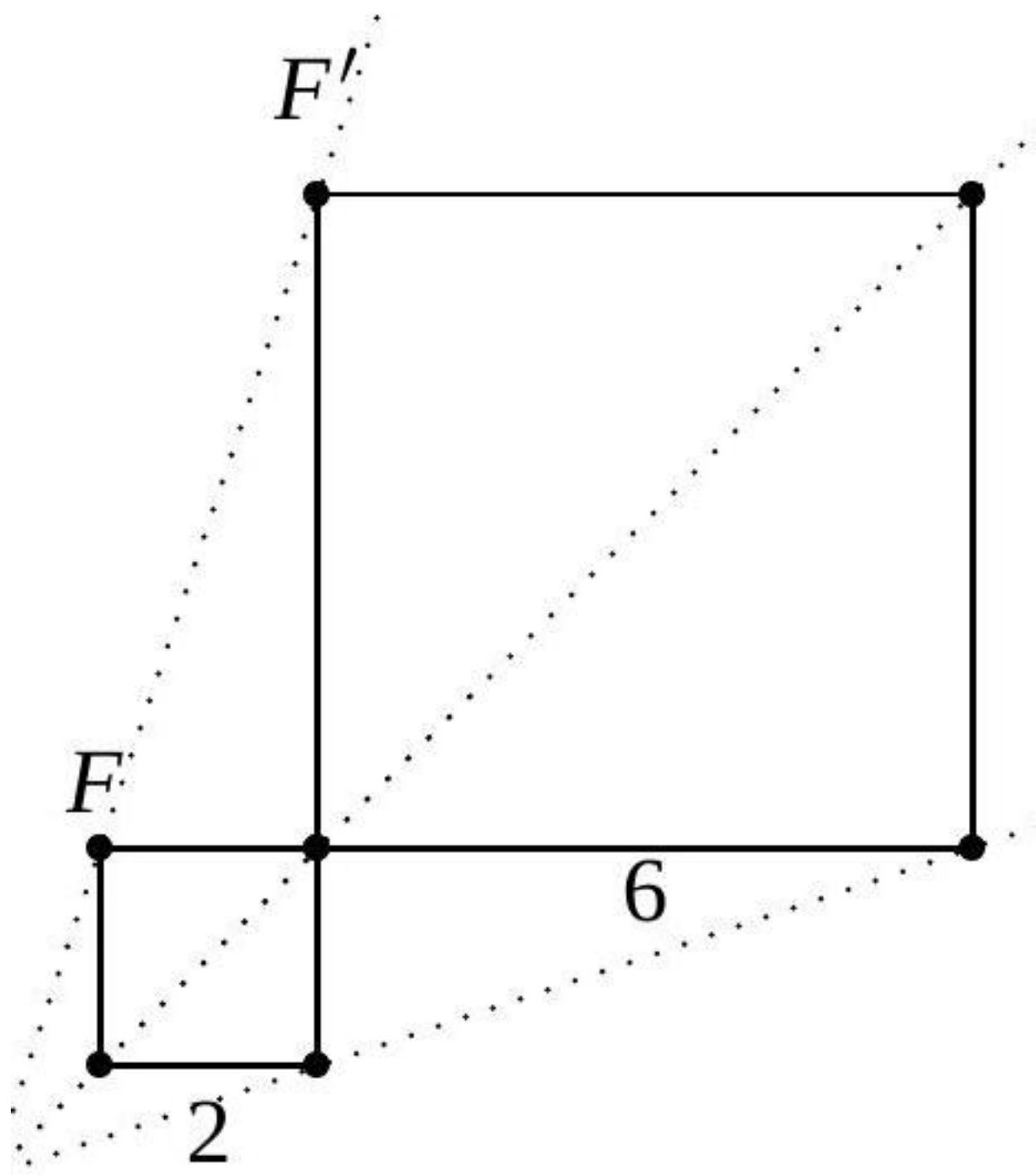
Difficulté : 50/100

Voici plusieurs figures et leurs images par une homothétie. Pour chaque figure, indiquez le rapport d'homothétie k . Pour les figures (a) et (d), déterminez également la longueur x .



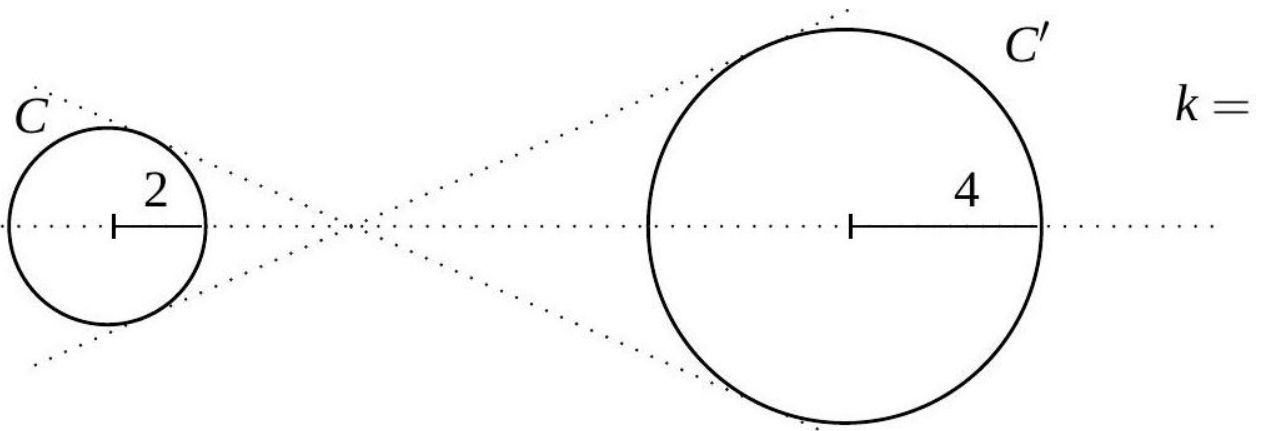
a)
 $x =$

$k =$

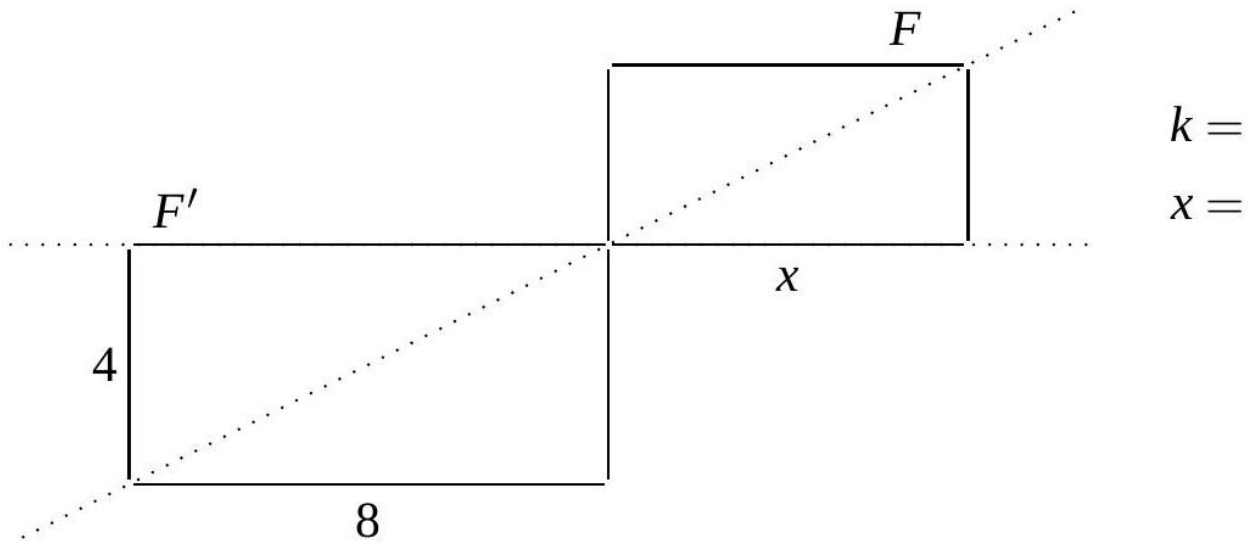


b)

$k =$



c)

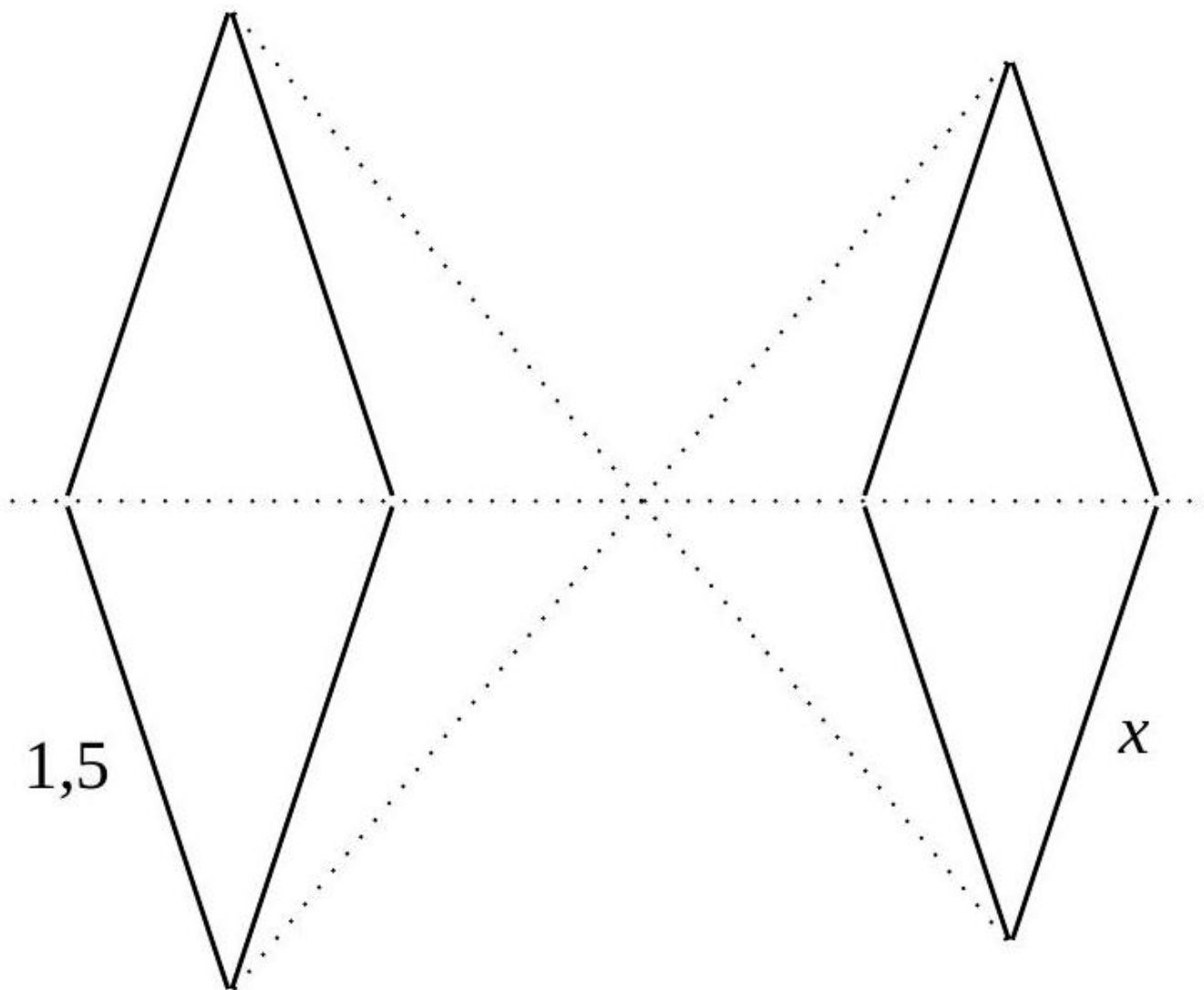


d)

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 20

Difficulté : 35/100



Voici un losange et son image par une homothétie de rapport $-0,9$. Calculez la longueur x . Unité : m.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 21

Difficulté : 35/100

Question : La figure $M'N'O'P'$ est l'image de la figure $MNOP$ par homothétie de ce centre et de rapport 2. Quelles sont les dimensions de $M'N'O'P'$?

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 22

Difficulté : 40/100

Deux triangles ont les longueurs suivantes.

Triangle ABC	AB = 6,0	AC = 9,0	BC = 12,0
Triangle DEF	DE = 3,0	DF = 4,5	EF = 6,0

- a. Est-ce un tableau de proportionnalité ? Justifie.
- b. Le triangle ABC est-il un agrandissement ou une réduction du triangle DEF ? Précise le rapport.

[Accéder au corrigé](#)

Exercice 23

Difficulté : 20/100

Question : Le carré $IJKL$ est l'image du carré $WXYZ$ par une homothétie de rapport 4. On suppose que le côté du carré $WXYZ$ mesure 2 cm.

- a. Calcule la longueur d'un côté de $IJKL$ et en déduis son aire.

[Accéder au corrigé](#)

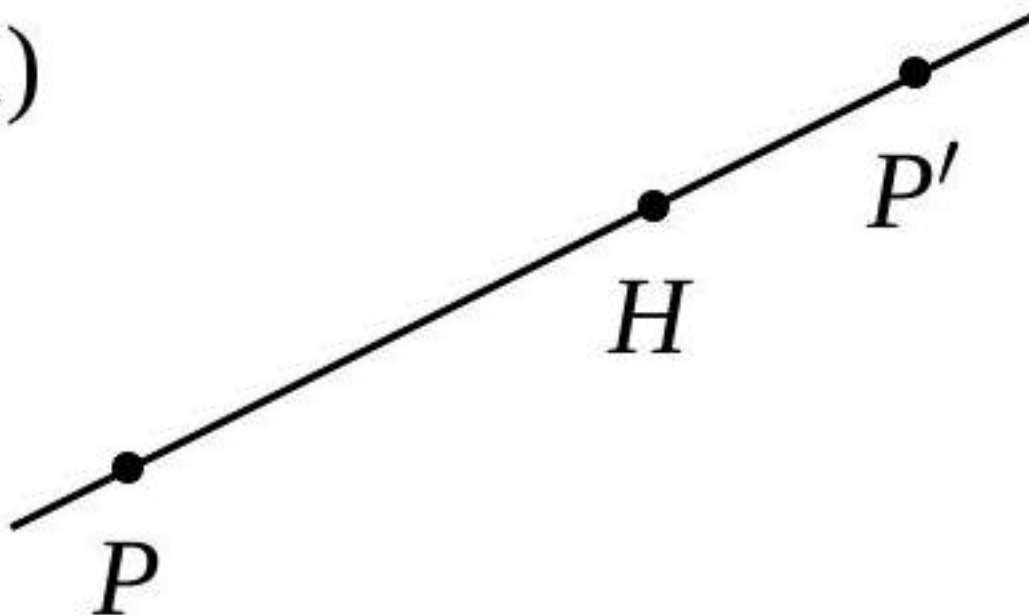
Exercice 24

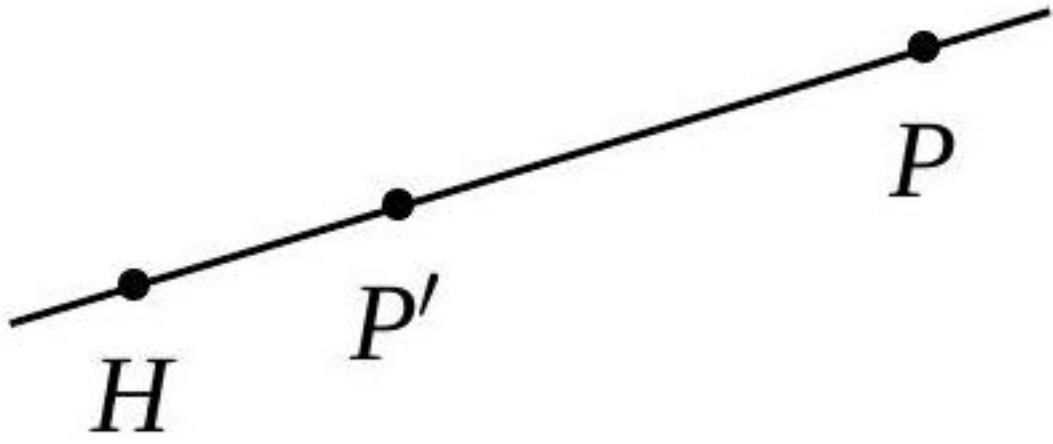
Difficulté : 50/100

Dans chacune des figures suivantes, le point P' est l'image du point P par une homothétie de centre H . Pour chaque figure, indiquez :

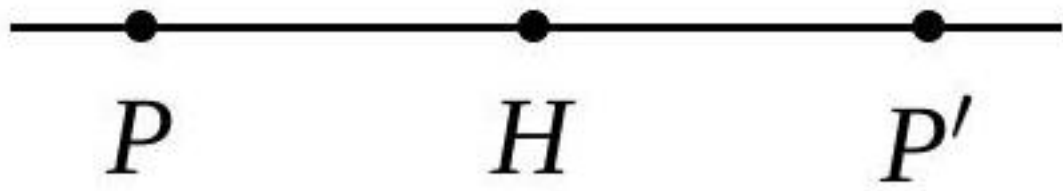
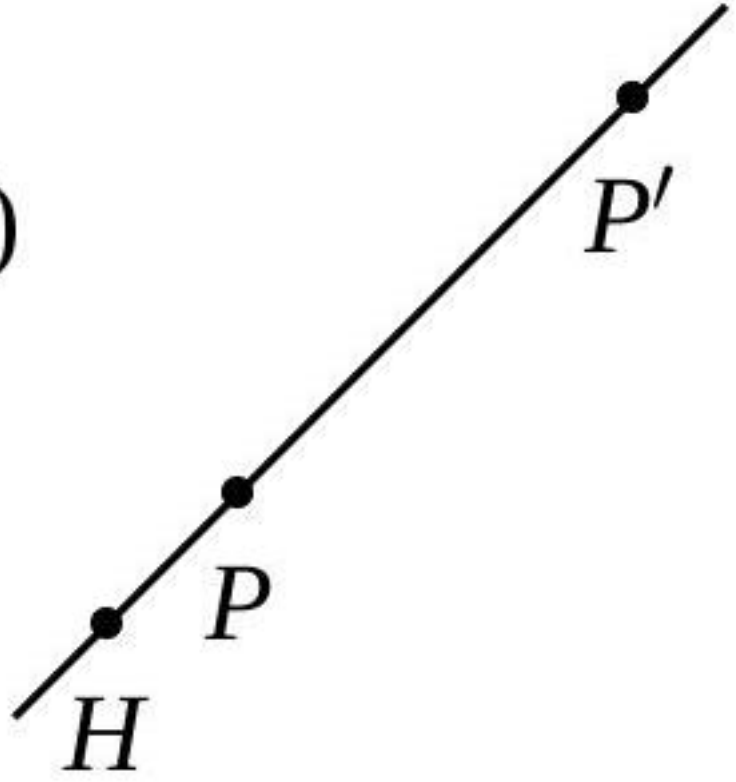
1. Si le rapport d'homothétie est positif ou négatif ;
2. Si, en valeur absolue, le rapport est inférieur, égal ou supérieur à 1.

1)

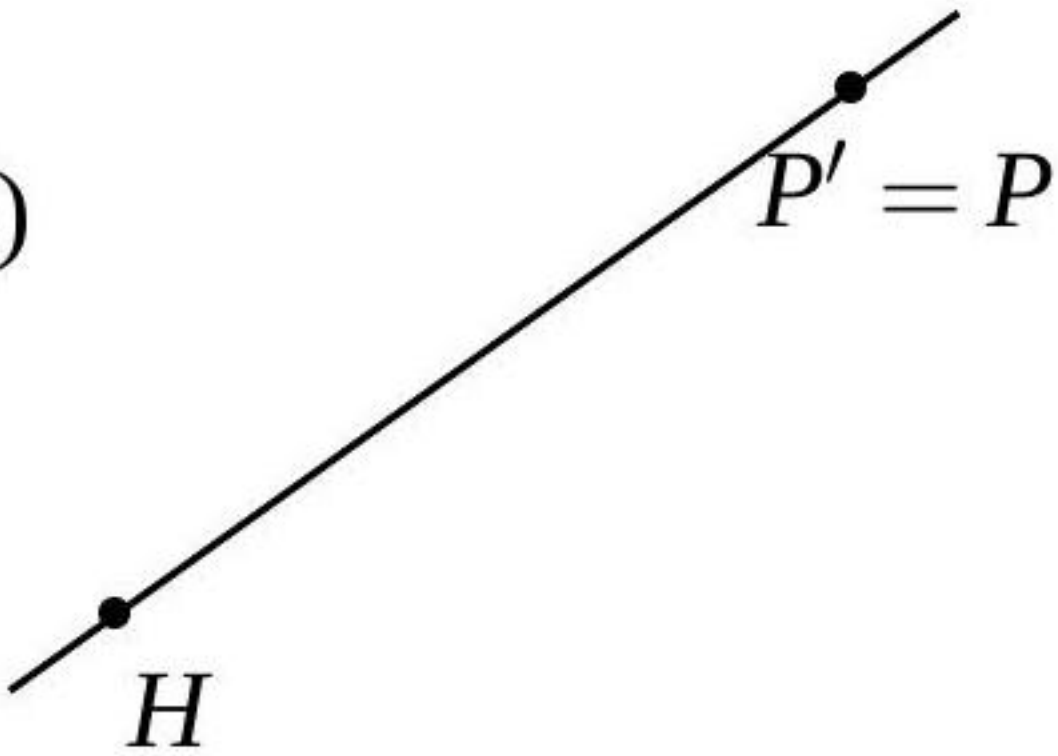




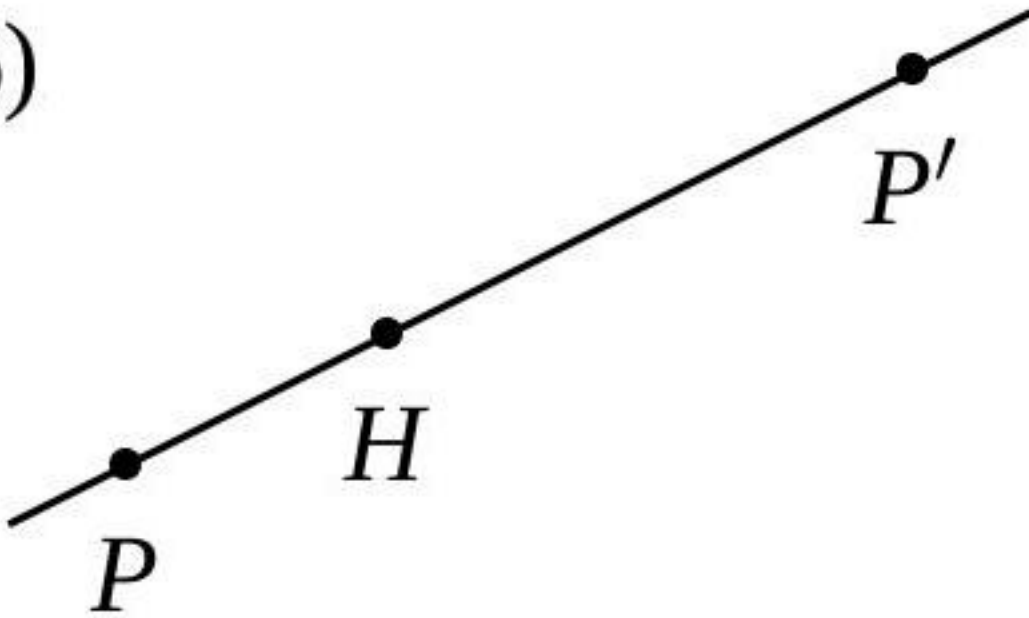
3)



5)



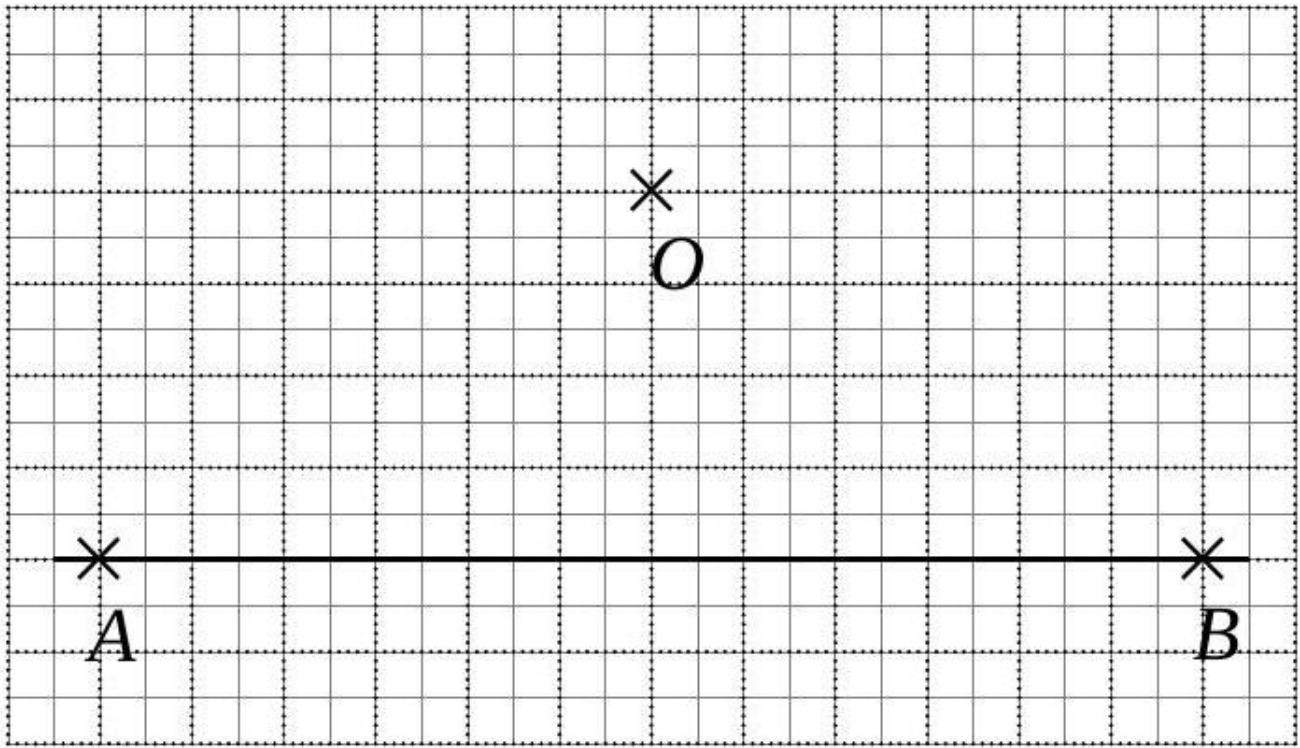
6)



[Accéder au corrigé](#)

Exercice 25

Difficulté : 40/100



Construire l'image du segment $[AB]$ par une homothétie de centre O et de rapport $-\frac{1}{3}$.

[Accéder au corrigé](#)