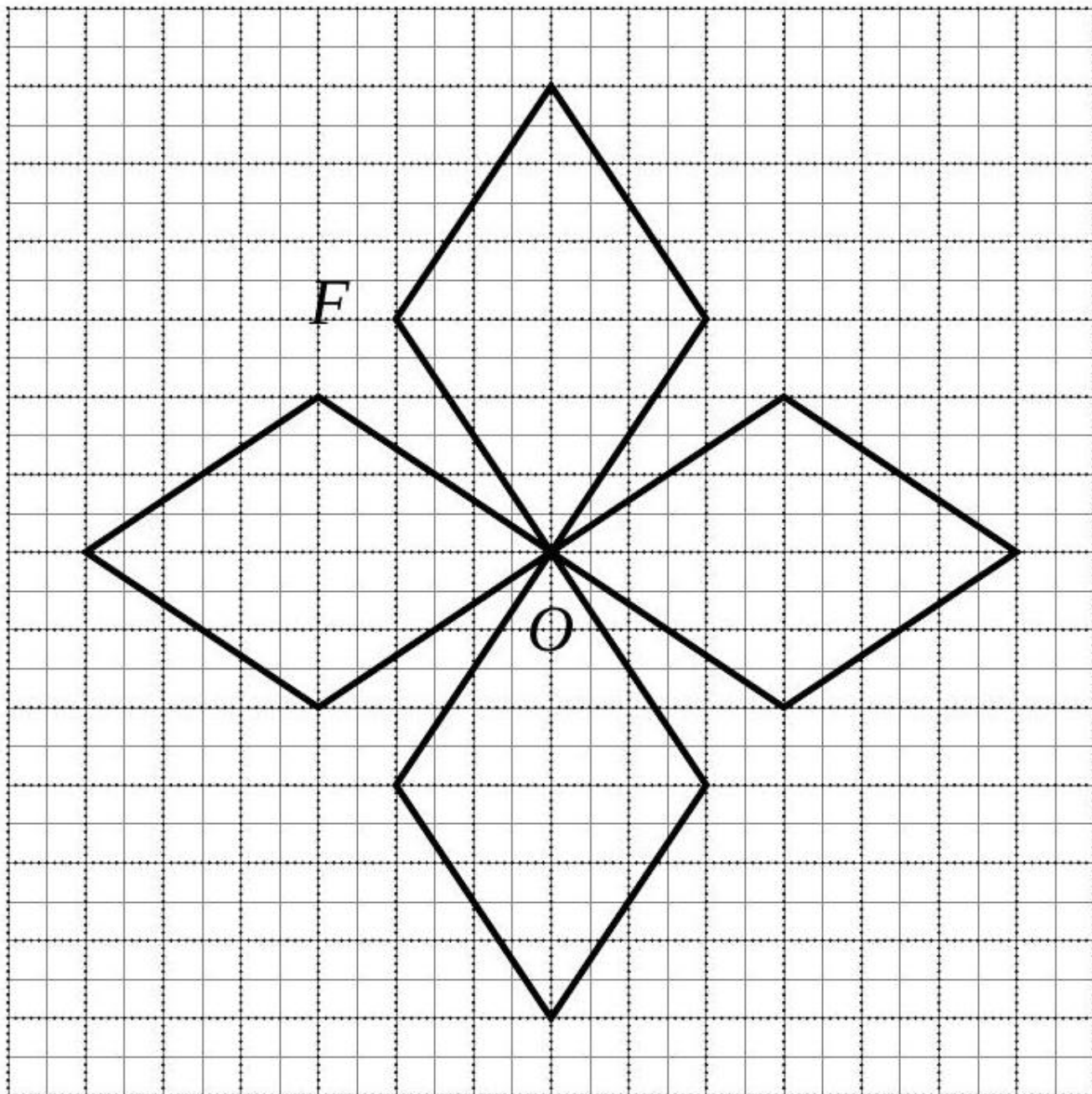


## Exercices corrigés - Homothésies - 11e

### 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  $24 \text{ cm}^2$  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  $\text{m}^3$ , 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  $\text{cm}^3$ , 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

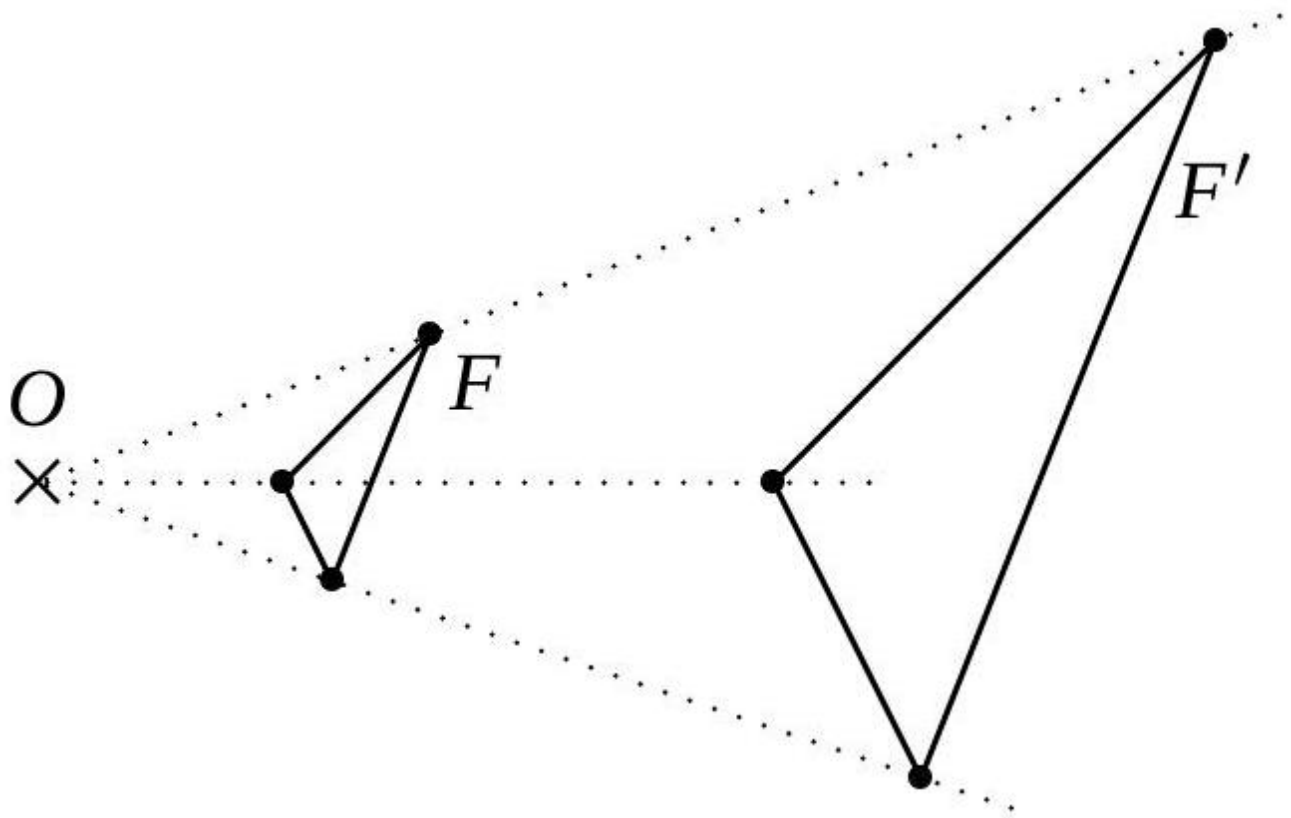
Difficulté : 40/100

**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



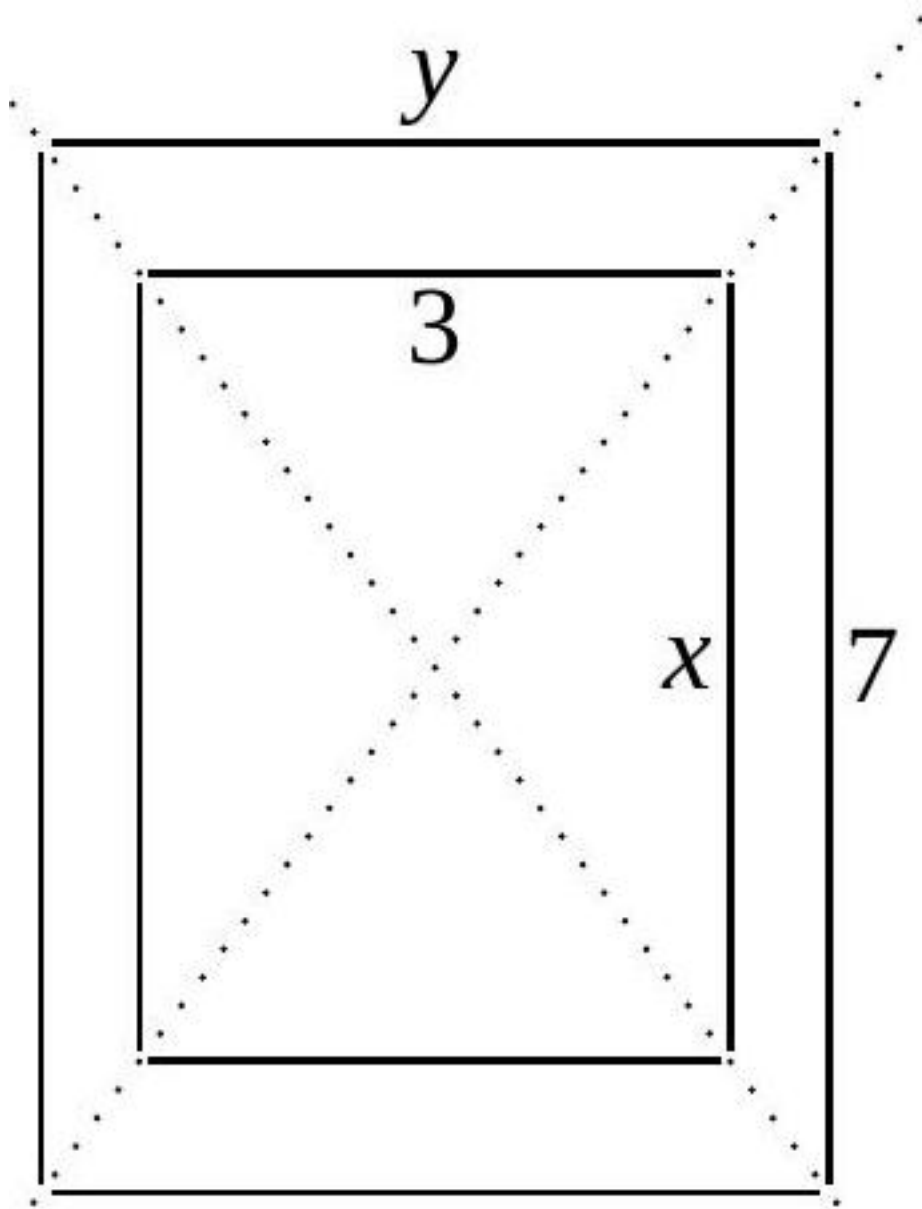
Soit  $F'$  l'image de  $F$  par une homothétie.

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

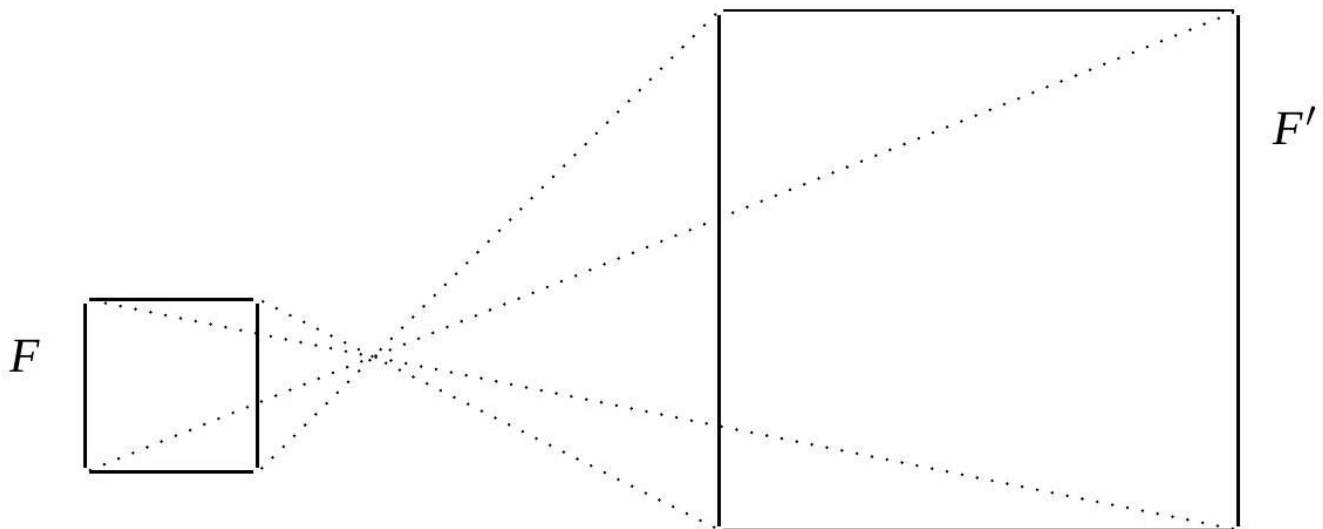


Voici un rectangle et son image par une homothétie de rapport  $\frac{4}{3}$ . Calculez les longueurs  $x$  et  $y$ .  
Unité : cm

[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

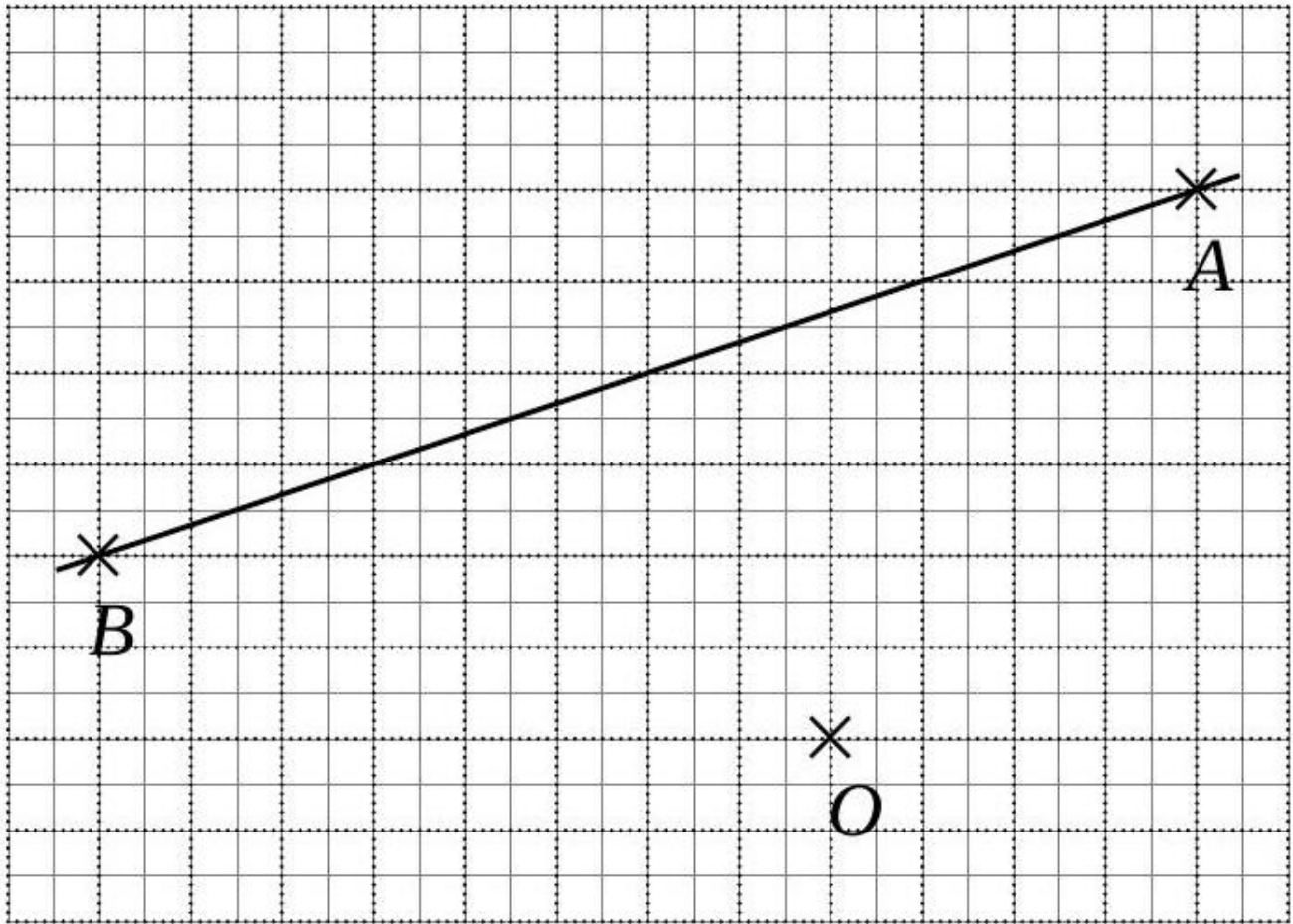
L'homothétie de centre  $M$  et de rapport  $\frac{3}{2}$  transforme un segment  $[CD]$  en un segment  $[C'D']$ .

- 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

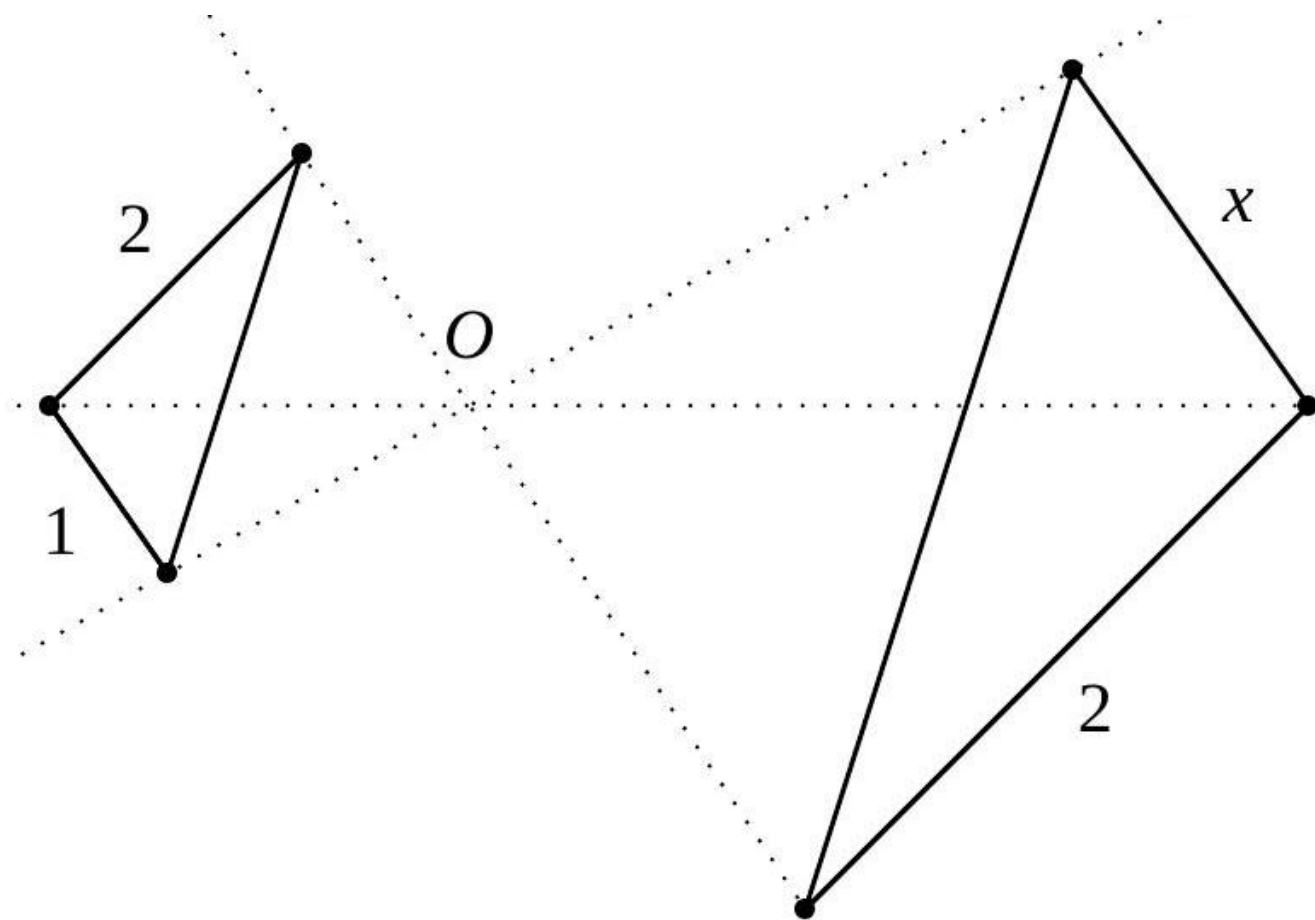
Difficulté : 20/100

**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  $45^\circ$ . 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  $94 \text{ cm}^2$ . 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 <sup>2</sup>	2	
18 m <sup>2</sup>	0,5	
	3	243 mm <sup>2</sup>
	0,4	1,44 cm <sup>2</sup>
3,0 cm <sup>2</sup>		12 cm <sup>2</sup>
3 dm <sup>2</sup>		3,24 dm <sup>2</sup>
12 dm <sup>2</sup>		12 m <sup>2</sup>

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 cm<sup>2</sup>. Déterminez l'aire de son image par une homothétie de rapport :

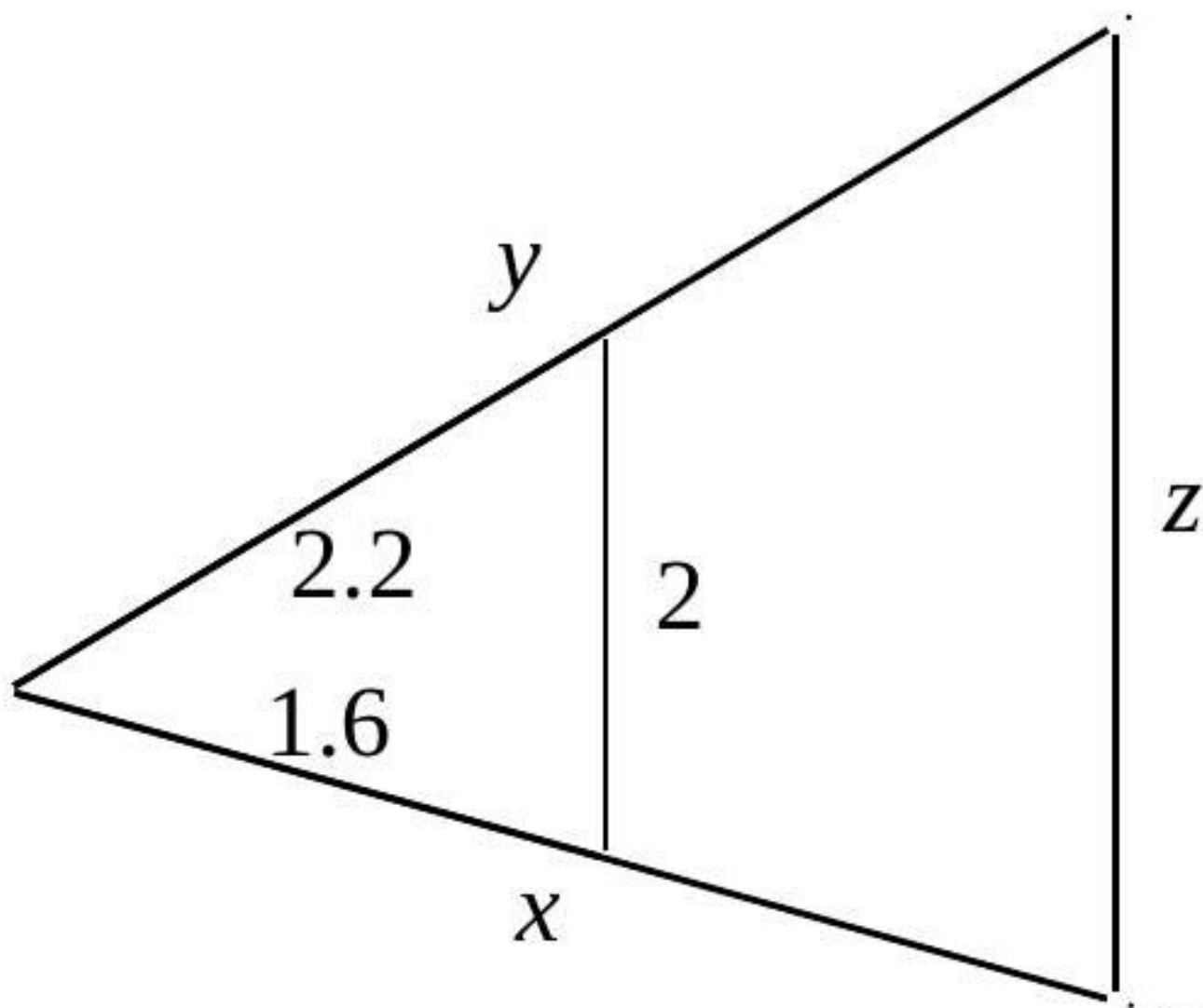
- a) 1,5 ;
- b) -3 ;
- c)  $\frac{2}{5}$ .

[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  $z$ .

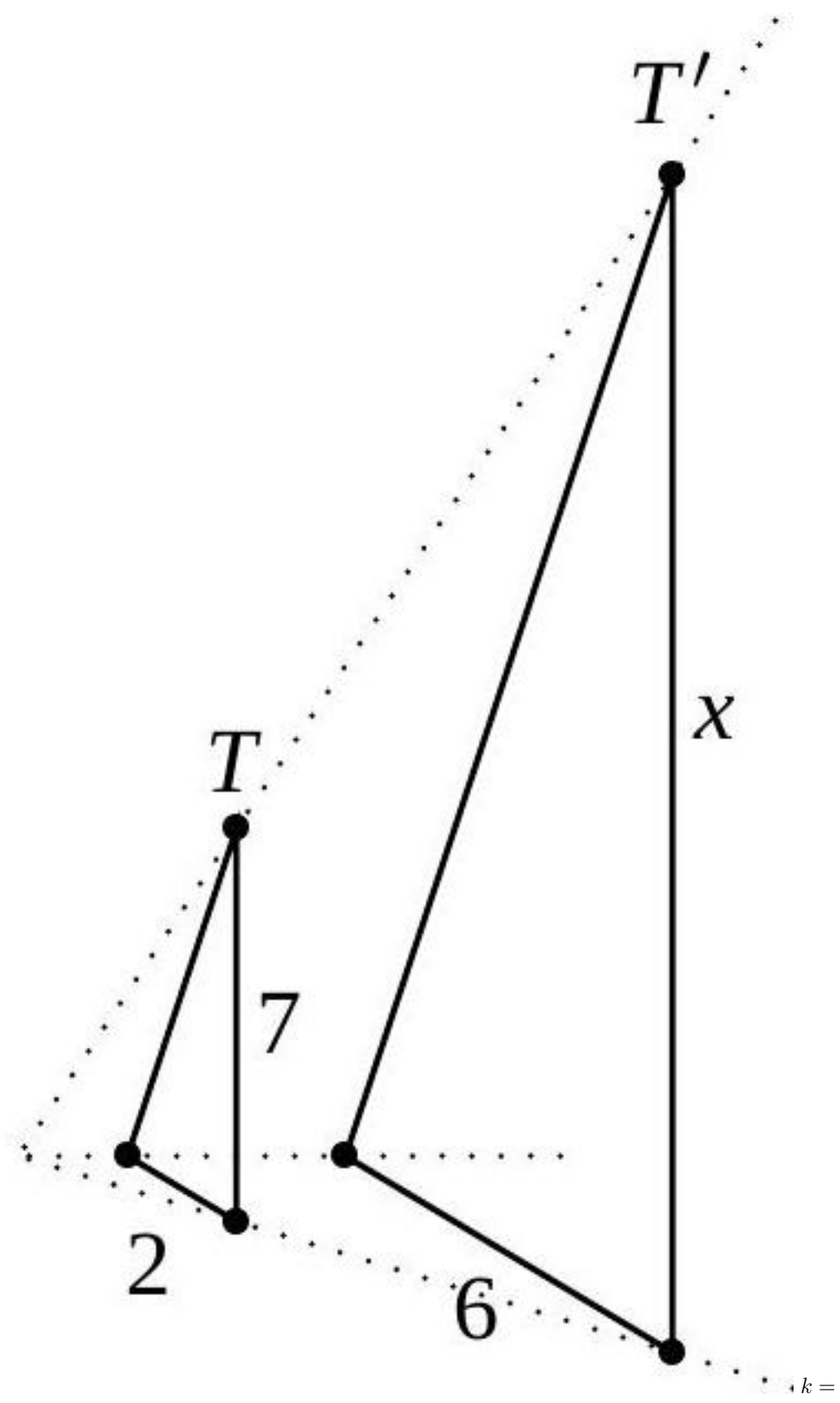
Unité : le dm

[Accéder au corrigé](#)

### Exercice 19

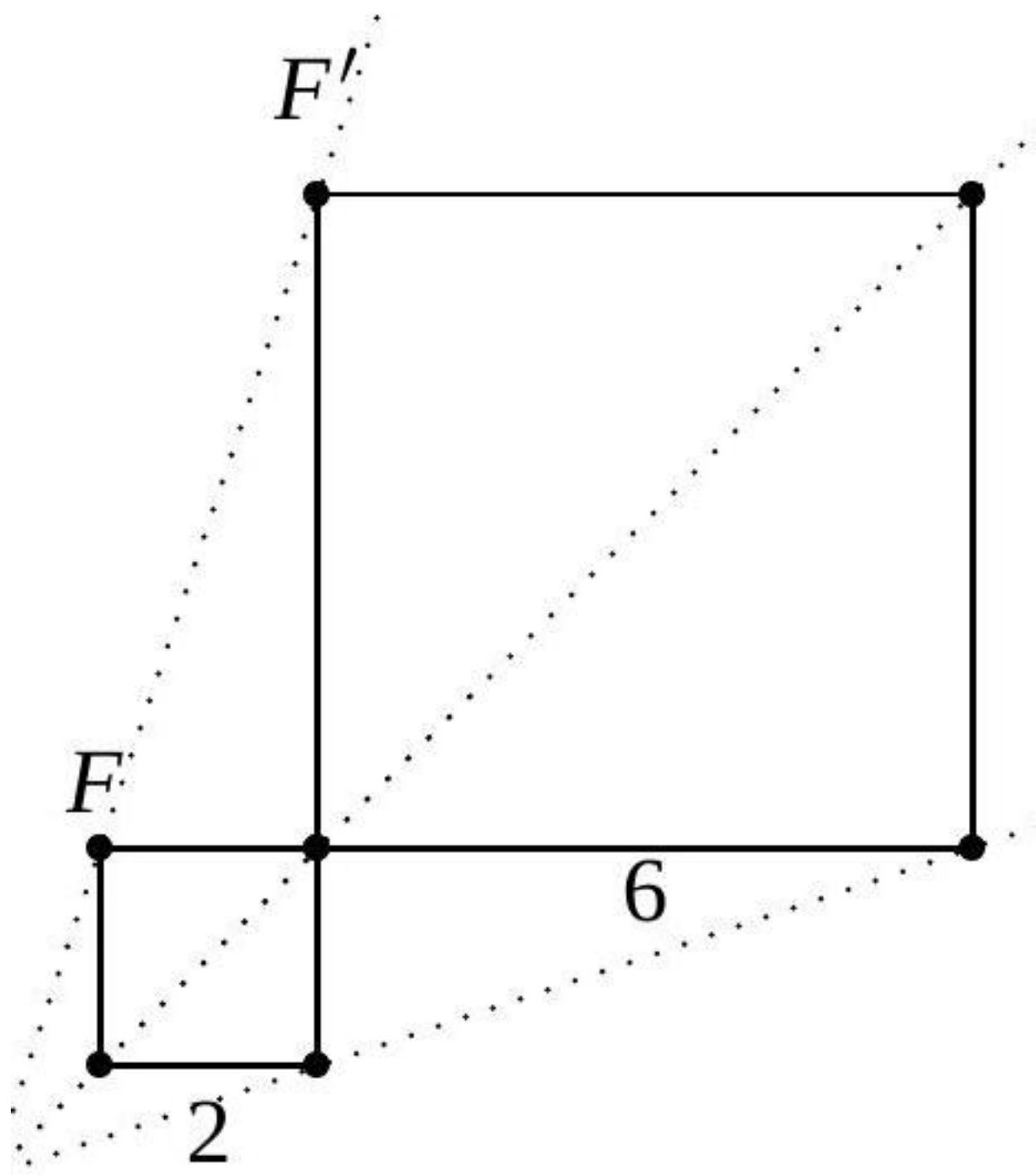
Difficulté : 50/100

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  $x$ .



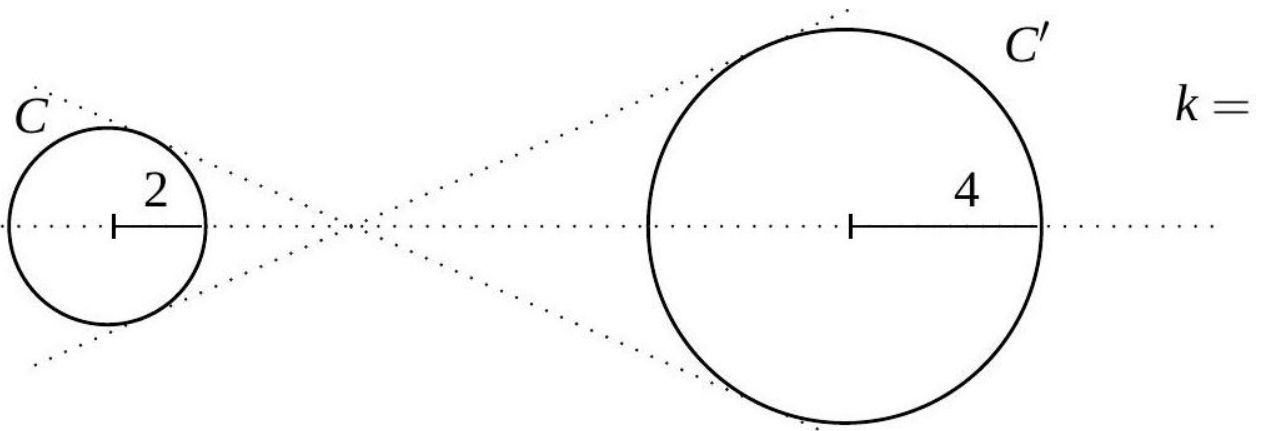
a)  
 $x =$

$k =$

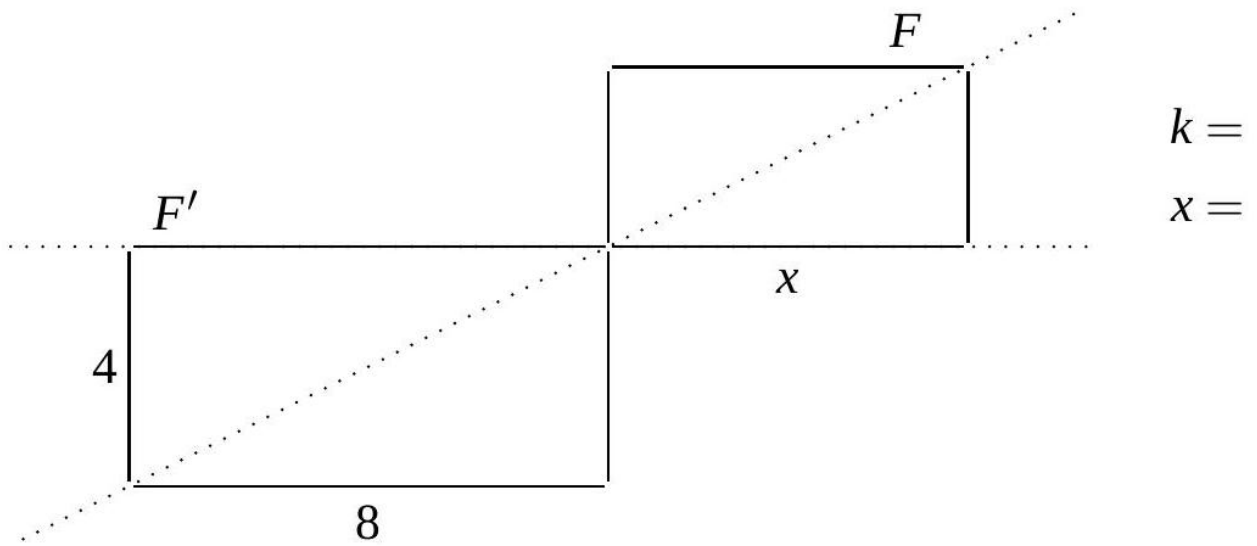


b)

$k =$



c)

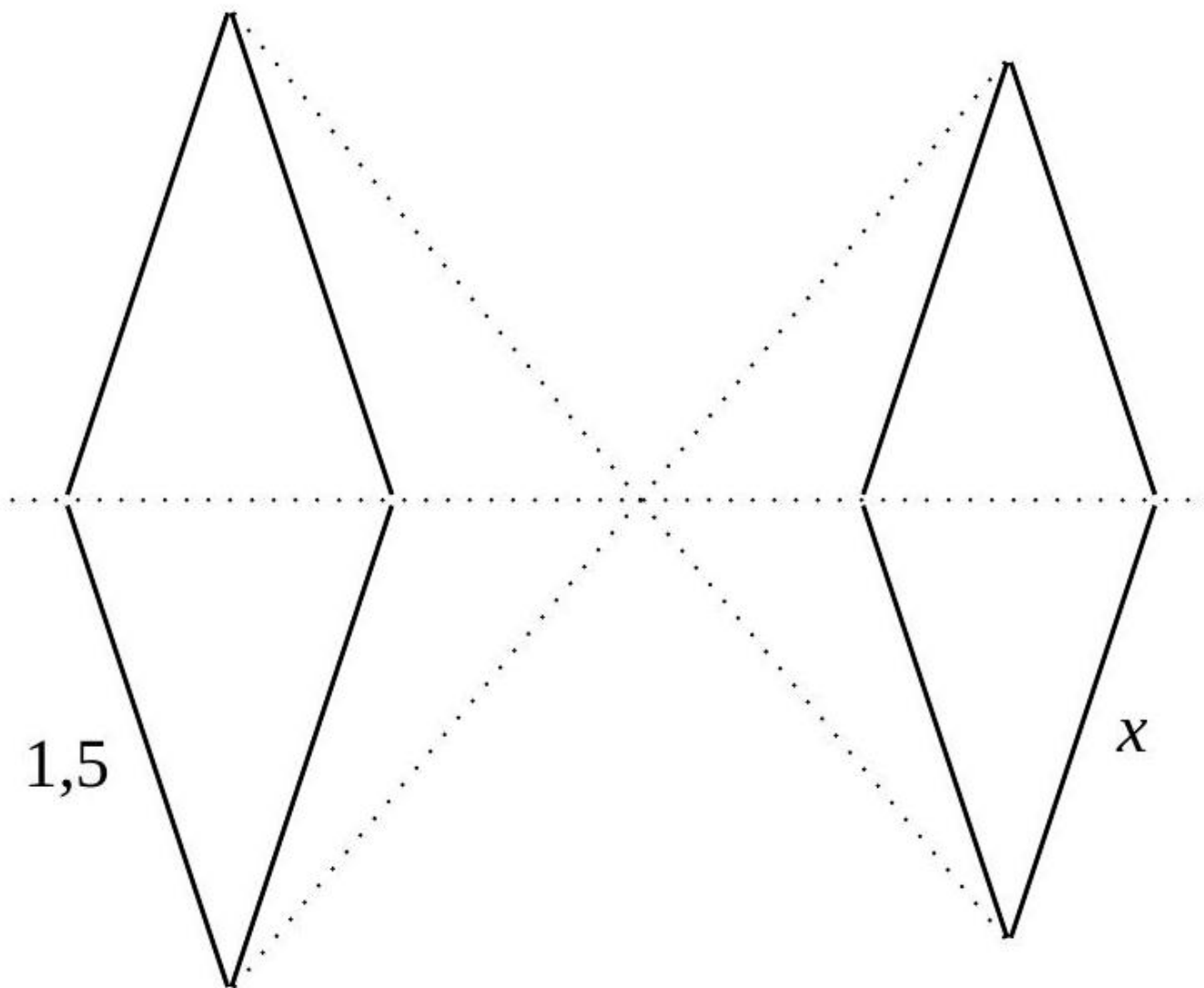


d)

[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](#)

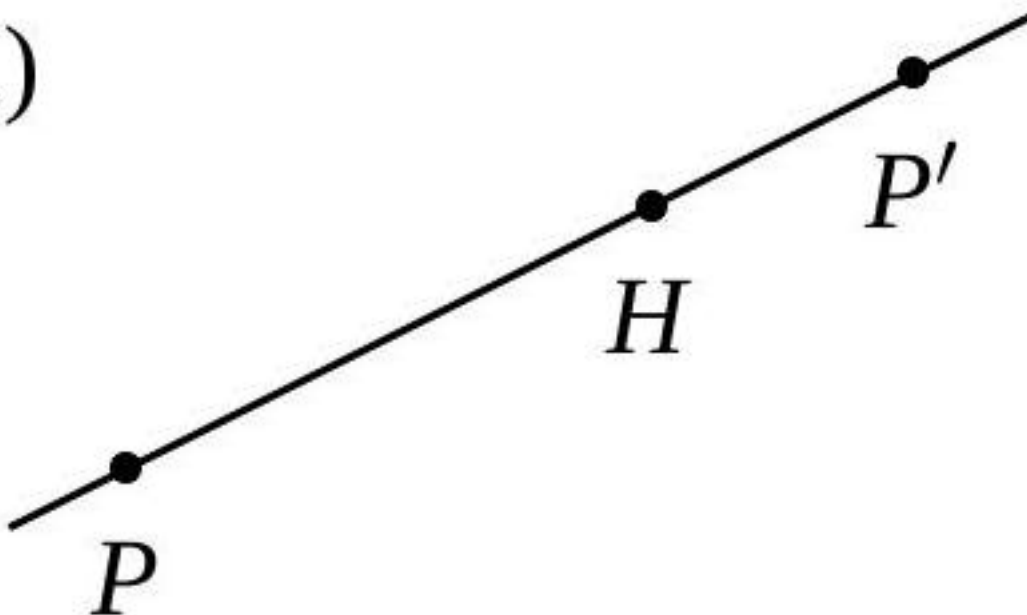
### Exercice 24

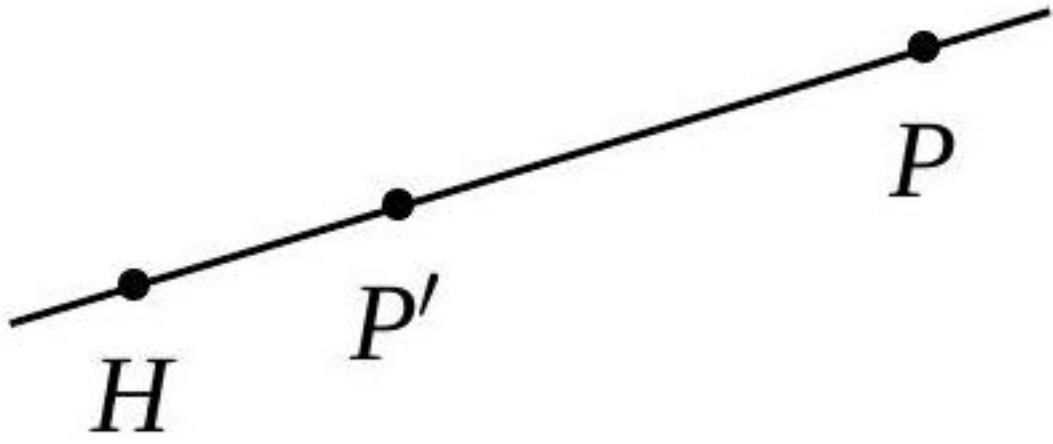
Difficulté : 50/100

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

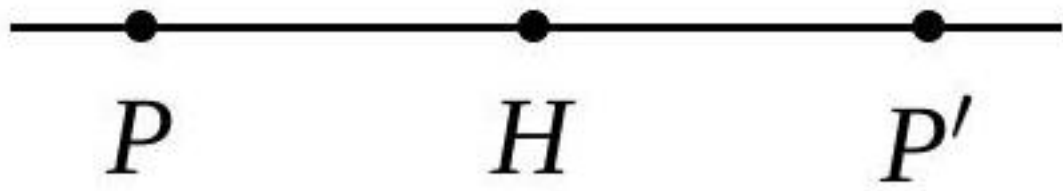
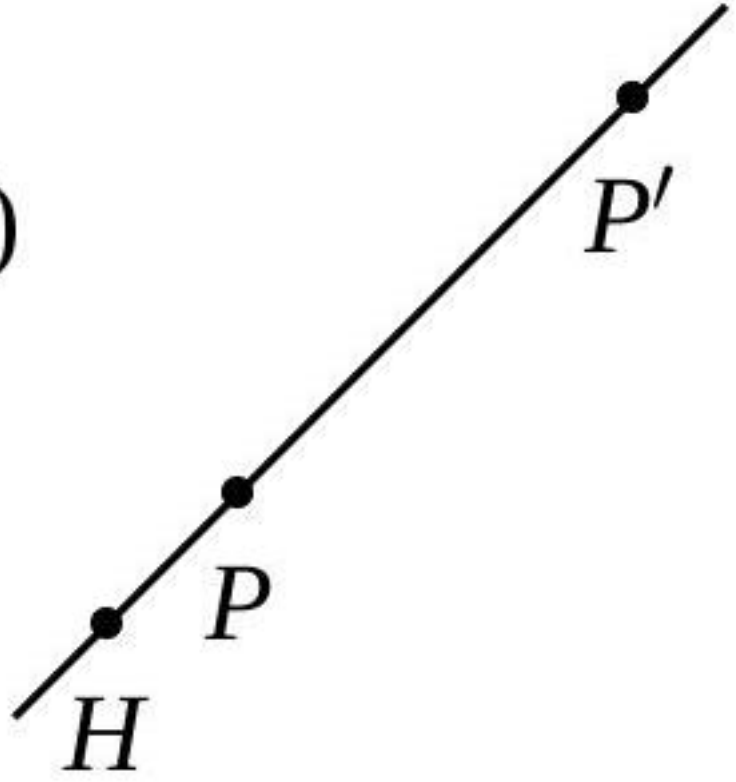
1. Si le rapport d'homothétie est positif ou négatif ;
2. Si, en valeur absolue, le rapport est inférieur, égal ou supérieur à 1.

1)

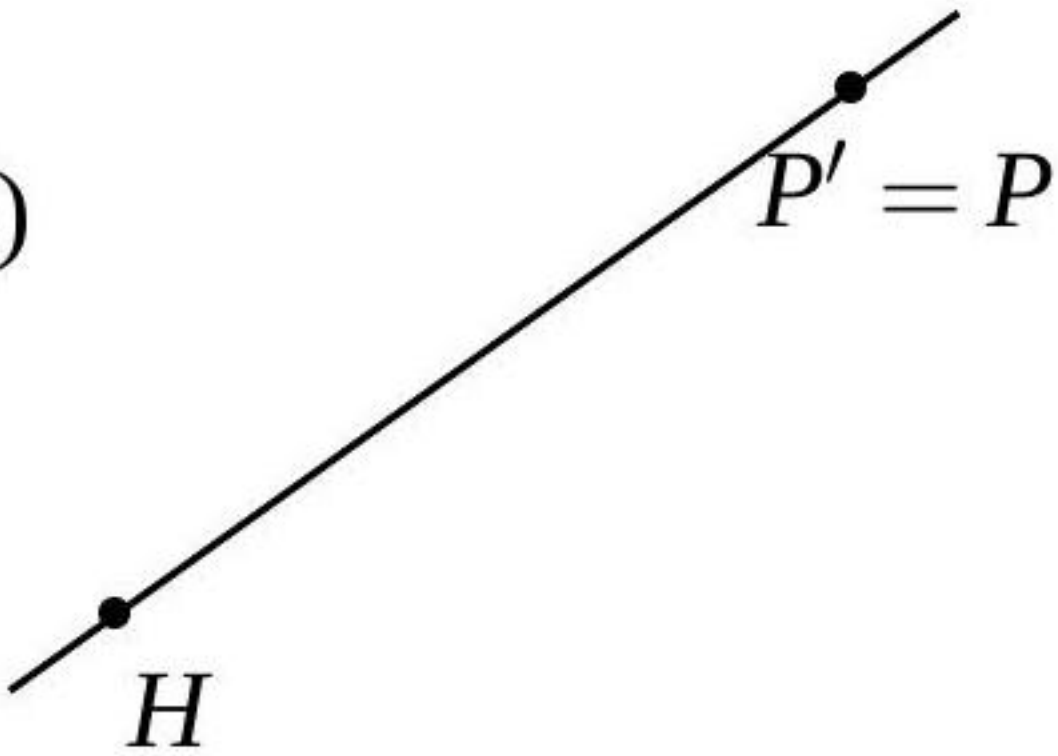




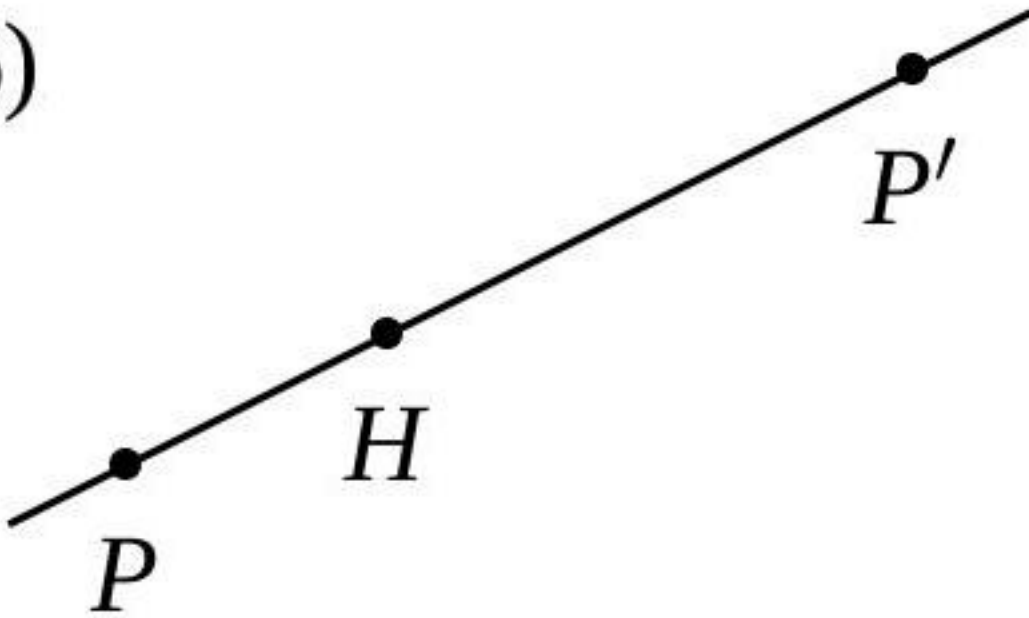
3)



5)



6)

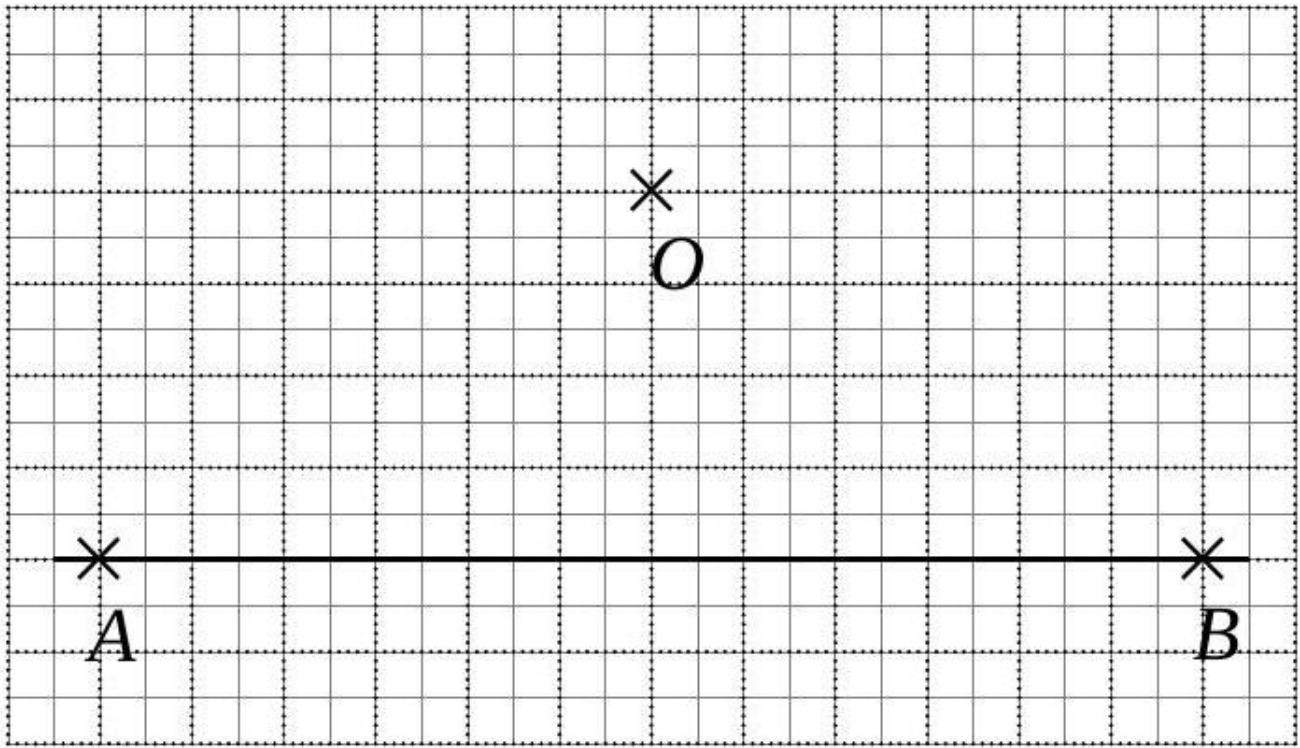


[Accéder au corrigé](#)

**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](#)