

 [Télécharger en PDF](#)

## Exercice 1

**Difficulté** : 40/100

a) Le triangle  $ABC$  est transformé en  $A'B'C'$  par une homothétie de centre  $M$  et de rapport  $\frac{3}{4}$ . Construis l'image  $A'B'C'$ .

b) Le rectangle  $EFGH$  est transformé en  $E'F'G'H'$  par une homothétie de centre  $N$  et de rapport  $-2$ . Construis l'image  $E'F'G'H'$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 2

**Difficulté** : 70/100

Indiquez pour chaque figure si elle peut être obtenue à partir du polygone initial en rouge par :

- **H+** : une homothétie de rapport positif,
- **H-** : une homothétie de rapport négatif,
- **I** : ce n'est pas possible avec une homothétie unique.

Examinez les polygones a) à f) et déterminez la réponse appropriée.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 3

**Difficulté** : 60/100

a) Dessine un segment de droite  $PQ$  avec  $PQ = 6$  cm.

b) Trace les homothéties  $\mathcal{H}(O; 2)$  et  $\mathcal{H}(O; -2)$  sur le segment  $PQ$  avec  $O$  comme centre.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 4

**Difficulté** : 65/100

Les quadrilatères  $q1$ ,  $q2$ ,  $q3$ ,  $q4$  et  $q5$  sont semblables.

**a)** Quelles transformations sont nécessaires pour passer du quadrilatère  $q2$  aux quatre autres quadrilatères?

**b)** Quelles transformations sont nécessaires pour passer du quadrilatère  $q5$  aux quatre autres quadrilatères?

**c)** Une transformation permettant de passer d'un quadrilatère à un autre parmi ces quadrilatères est appelée une «homothétie».

Quels éléments sont nécessaires pour définir une homothétie?

Quelles sont les propriétés fondamentales de cette transformation?

d) Complétez le tableau suivant.

|  $\longrightarrow$  |  $q1$  |  $q2$  |  $q3$  |  $q4$  |  $q5$  |

| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

|  $q2$  |  $\mathcal{H}(O; 3)$  | | | | |

|  $q5$  | | | |  $\mathcal{H}(O; \frac{1}{4})$  | |

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 5

**Difficulté :** 40/100

a) Le triangle  $XYZ$  est transformé en  $X'Y'Z'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $-\frac{1}{2}$ . Construis l'image  $X'Y'Z'$ .

b) Le quadrilatère  $PQRS$  est transformé en  $P'Q'R'S'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport 3. Construis l'image  $P'Q'R'S'$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 6

**Difficulté :** 50/100

Voici trois cercles et leurs homothétiques correspondants. Détermine le rapport d'homothétie pour chaque transition entre les cercles. Explique ton raisonnement.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 7

**Difficulté :** 40/100

a) Le triangle  $ABC$  est transformé en  $A'B'C'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $\frac{1}{3}$ . Construis l'image  $A'B'C'$ .

b) Le pentagone  $JKLMN$  est transformé en  $J'K'L'M'N'$  par une homothétie de centre  $P$  et de rapport 2. Construis l'image  $J'K'L'M'N'$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 8

**Difficulté :** 40/100

a) Le triangle  $ABC$  est transformé en  $A'B'C'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $-\frac{2}{3}$ . Construis l'image  $A'B'C'$ .

b) Le quadrilatère  $MNPQ$  est transformé en  $M'N'P'Q'$  par une homothétie de centre  $P$  et de rapport 4. Construis l'image  $M'N'P'Q'$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 9

**Difficulté :** 40/100

a) La figure  $ABC$ , un triangle, est transformée en  $A'B'C'$  par une homothétie de centre  $D$  et de rapport  $-2$ . Construis l'image  $A'B'C'$ .

b) Le pentagone  $EFGHI$  est transformé en  $E'F'G'H'I'$  par une homothétie de centre  $D$  et de rapport  $\frac{1}{4}$ . Construis l'image  $E'F'G'H'I'$ .

## Exercice 10

**Difficulté :** 50/100

Voici un triangle équilatéral et son image par une homothétie. Trouve le rapport d'homothétie et justifie ta réponse.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 11

**Difficulté :** 40/100

a) Le pentagone  $ABCDE$  est transformé en  $A'B'C'D'E'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $\frac{1}{3}$ .  
Construisez l'image  $A'B'C'D'E'$ .

b) Le triangle  $FGH$  est transformé en  $F'G'H'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $-2$ . Construisez l'image  $F'G'H'$ .

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 12

**Difficulté :** 50/100

Voici une figure composée de trois rectangles dans un plan, chacun étant homothétique à l'autre. Détermine pour chaque passage le rapport d'homothétie utilisé et explique comment tu l'as calculé en fournissant les détails nécessaires.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 13

**Difficulté :** 60/100

a) Tracez un segment de droite  $AB$  tel que  $AB = 8$  cm.

b) Réalisez les homothéties  $\mathcal{H}(C; 3)$  et  $\mathcal{H}(C; -3)$  sur le segment  $AB$  avec  $C$  comme centre.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 14

**Difficulté :** 64/100

### Exercice 1: Symétries et transformations

1. Identifie le motif le plus simple associé au pavage ci-dessous, sans inclure aucune superposition en employant exclusivement des symétries.
2. Pour les motifs proposés ci-après, indique les transformations nécessaires pour créer ces pavages :
3. **Motif triangulaire alterné**
4. **Motif quadrille chevauché**
5. **Motif hexagonal alterné**
6. **Motif en cercles concentriques**

### Exercice 2: Homothétie

Trace l'image d'une figure appliquée par l'homothétie  $\mathcal{H}(O; \frac{1}{2})$ .

## Exercice 3: Calculs géométriques

1. Calcule les périmètres et aires des formes suivantes. Avec pour données :
2. Le périmètre et l'aire pour un rectangle.
3. Le périmètre et l'aire pour un trapèze.
4. Le périmètre et l'aire pour un triangle.
5. Le périmètre et l'aire pour un cercle.
6. La longueur et l'aire associées à un secteur circulaire.
7. Trouver l'aire d'un cercle de même diamètre 20 cm.
8. Déterminer le périmètre pour une figure comportant des motifs hachurés.
9. Sur les schémas proposés, calculer les périmètres ( $p_X, p_Y, p_Z, p_W$ ) ainsi que les aires ( $A_X, A_Y, A_Z, A_W$ ).

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 15

**Difficulté :** 65/100

Une figure quadrilatérale  $WXYZ$  a été transformée en une autre figure  $W'X'Y'Z'$  par une homothétie. Reproduis soigneusement les deux figures et identifie le centre et le rapport de l'homothétie utilisée.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 16

**Difficulté :** 65/100

Les triangles  $t_1, t_2, t_3, t_4,$  et  $t_5$  sont similaires.

- a) Quelles transformations sont nécessaires pour passer du triangle  $t_3$  aux quatre autres triangles?
- b) Quelles transformations sont nécessaires pour passer du triangle  $t_1$  aux quatre autres triangles?
- c) Une transformation qui permet de passer d'un triangle à un autre parmi ces triangles est appelée une «homothétie».

Quels éléments indispensables sont nécessaires pour définir une homothétie? Citez également les propriétés principales de cette transformation.

d) Complétez le tableau suivant.

$\longrightarrow$  |  $t_1$  |  $t_2$  |  $t_3$  |  $t_4$  |  $t_5$  |

| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

|  $t_3$  |  $\mathcal{H}(C; 2)$  | | | | |

|  $t_1$  | | | |  $\mathcal{H}(C; 1/3)$  | |

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 17

**Difficulté :** 64/100

- a) Agrandis la figure  $g$  de façon à ce que la base du rectangle mesure 6 cm.
- b) Complète la symétrie de la figure donnée sans recourir à des instruments de mesure.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 18

**Difficulté :** 45/100

- a) L'octogone  $PQRSTUUVW$  est transformé en  $P'Q'R'S'T'U'V'W'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $-\frac{4}{5}$ . Dessine  $P'Q'R'S'T'U'V'W'$ .
- b) Le losange  $XYZT$  est transformé en  $X'Y'Z'T'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport 2. Dessine  $X'Y'Z'T'$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 19

**Difficulté :** 45/100

- a)  $P'Q'R'$  est l'image du triangle  $PQR$  par une homothétie  $\mathcal{H}$ . Déterminez les positions de  $F'$  et  $G'$  en tenant compte de cette homothétie.
- b) Les points  $P'$ ,  $Q'$  et  $R'$  représentent les milieux des côtés du triangle  $PQR$ .
- Quelle est l'homothétie qui permet de transformer le triangle  $PQR$  en  $P'Q'R'$  ?

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 20

**Difficulté :** 60/100

Les figures ci-dessous représentent différents trapèzes obtenus par homothéties à partir d'un trapèze initial avec un centre donné  $O$ .

Pour chaque cas représenté, déterminez le signe et l'intervalle du rapport d'homothétie  $k$  selon les critères :

- $k > 1$ ,
- $0 < k < 1$ ,
- $-1 < k < 0$ , et
- $k < -1$ .

Justifiez votre réponse en comparant les distances et positions par rapport à  $O$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 21

**Difficulté :** 40/100

Les cercles  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_4$  et  $C_5$  sont homothétiques.

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 22

**Difficulté :** 60/100

Le point  $A$  a pour image  $A'$  par une homothétie de centre  $C$  et de rapport  $r$ . Quelle sera l'image du point  $B$  par cette même homothétie ?

[Accéder au corrigé](#)

---

# Exercice 23

**Difficulté :** 60/100

Le point  $A$  a pour image  $A'$  par une homothétie de centre  $B$ .

Déterminez l'image du point  $C$  par cette même homothétie.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 24

**Difficulté** : 50/100

Un triangle  $XYZ$  a pour côtés les longueurs suivantes : 4 cm, 7 cm, et 9 cm. Alice dessine une réduction de ce triangle avec des côtés mesurant 2 cm, 3, 5 cm, et 4, 5 cm. Cette réduction est-elle correcte ?

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 25

**Difficulté** : 40/100

### Exercice

- Détermine le rapport de l'homothétie de centre  $O$  telle que l'image de  $P$  soit  $Q$ .
- Quel est l'image du point  $R$  par cette homothétie ?
- Propose trois proportions de longueurs à partir des figures du dessin.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 26

**Difficulté** : 40/100

- Le triangle  $ABC$  est transformé en  $A'B'C'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $\frac{2}{3}$ . Construis l'image  $A'B'C'$ .
- Le quadrilatère  $MNPQ$  est transformé en  $M'N'P'Q'$  par une homothétie de centre  $O$  et de rapport  $-2$ . Construis l'image  $M'N'P'Q'$ .

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 27

**Difficulté** : 50/100

Voici trois rectangles et leurs homothétiques correspondants. Déterminez le rapport d'homothétie pour chaque transition entre les rectangles. Expliquez votre démarche.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 28

**Difficulté** : 60/100

- Dessine un segment de droite  $AB$  avec  $AB = 8$  cm.
- Trace les homothéties  $\mathcal{H}(C; 3)$  et  $\mathcal{H}(C; -3)$  sur le segment  $AB$  avec  $C$  comme centre.

[Accéder au corrigé](#)

---

## Exercice 29

**Difficulté** : 65/100

Les triangles  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ,  $t_4$  et  $t_5$  sont homothétiques.

- a) Quelles transformations sont nécessaires pour passer du triangle  $t_2$  aux quatre autres triangles?
- b) Quelles transformations sont nécessaires pour passer du triangle  $t_5$  aux quatre autres triangles?
- c) Une transformation permettant de passer d'un triangle à un autre parmi ces triangles est appelée une «homothétie».

Quels éléments sont nécessaires pour définir une homothétie? Quelles sont les propriétés fondamentales de cette transformation?

d) Complétez le tableau suivant.

|  $\rightarrow$  |  $t_1$  |  $t_2$  |  $t_3$  |  $t_4$  |  $t_5$  |

| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

|  $t_2$  |  $\mathcal{H}(C; 2)$  | | | | |

|  $t_5$  | | | |  $\mathcal{H}(C; \frac{1}{3})$  | |


[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 30

**Difficulté :** 48/100

Effectue les homothéties suivantes :

1.  $\mathcal{H}(O; 3) : PQRS \rightarrow P_1Q_1R_1S_1$
2.  $\mathcal{H}(O; \frac{1}{3}) : PQRS \rightarrow P_2Q_2R_2S_2$
3.  $\mathcal{H}(O; -2) : PQRS \rightarrow P_3Q_3R_3S_3$
4.  $\mathcal{H}(O; -0.5) : PQRS \rightarrow P_4Q_4R_4S_4$

 Illustration correspondante

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 31

**Difficulté :** 60/100

a) Dessine un cercle  $C$  de centre  $O$  et de rayon 5 cm.

b) Trace les transformations \$

$\text{abla}_T(2)$  et

$\text{abla}_T(-2)$  appliquées au cercle  $C$  avec  $T$  comme centre.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 32

**Difficulté :** 65/100

Le quadrilatère  $Q'$  est-il une homothétie du quadrilatère  $Q$  ?

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 33

**Difficulté :** 60/100

a) Dessine un carré  $ABCD$  tel que la longueur d'un côté soit égale à 4 cm.

b) Trace les agrandissements \$

$abla(O ; 3)$  et

$abla(O ; \frac{1}{3})$  du carré ABCD avec O\$ comme centre.

[Accéder au corrigé](#)

## Exercice 34

**Difficulté :** 50/100

Dans un espace vectoriel représenté par un quadrillage, considère deux triangles, l'un est une image homothétique de l'autre. Identifier le centre et le rapport d'homothétie pour ce cas, en justifiant votre raisonnement.

[Accéder au corrigé](#)

30 MIN DE COURS GRATUIT ET SANS ENGAGEMENT !



Obtenez un cours de maths en ligne ou à domicile gratuit ou  
**dès 25CHF/h** sans engagement !

<https://web.swissmath.ch/cours-gratuit>