

Définitions :

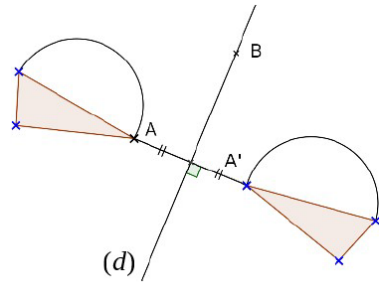
Image

Figure obtenue par la transformation d'une figure initiale

Symétrie axiale

Transformer une figure par symétrie axiale, c'est la retourner en pliant le long d'une droite. Cette droite s'appelle l'axe de symétrie.

Exemples :

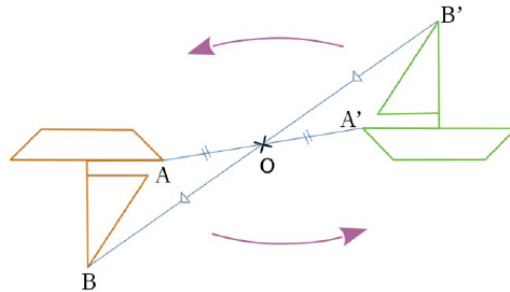


Sur la figure ci-contre :

- (d) est la médiatrice de [AA'] donc A' est le symétrique de A par rapport à (d) .
- B est son propre symétrique par rapport à (d).

Symétrie centrale

Transformer une figure par symétrie centrale, c'est la faire tourner d'un demi-tour autour d'un point. Ce point s'appelle le centre de symétrie.



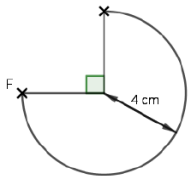
Sur la figure ci-contre :

- A et A' sont symétriques par rapport à O donc O est le milieu de [AA']
- Le symétrique du point O par rapport à O est le point O lui même.

Exercices

Exercice 1 :

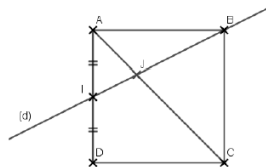
Reproduire la figure suivante puis construire son image par une symétrie centrale de point F.



Exercice 2 :

1° Reproduire la figure ci-contre en vraie grandeur (ABCD est un carré de côté 5 cm).

- Dessiner l'image du carré ABCD par une symétrie axiale de droite (d).
- Dessiner l'image du carré ABCD par une symétrie centrale de point J.



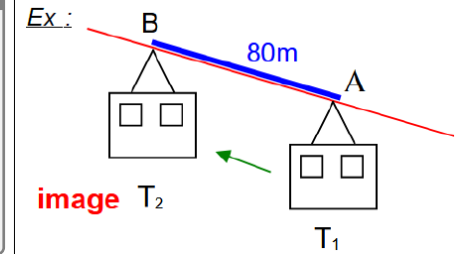
Leçon

Définition :

Translation

Transformer une figure par translation, c'est la faire glisser sans la tourner. Ce glissement est défini par une direction définie par la droite(AB) ; un sens de A vers B et une longueur égale à AB. Sur une figure, on peut définir ce glissement par des flèches. T2 est l'image de T1 par cette translation.

Exemple :



Propriétés :

- 1) Une figure et son image par une translation sont superposables.
- 2) La translation conserve les longueurs, l'alignement, les aires et les mesures des angles.

Définitions :

Frise

Une frise est constituée d'un motif qui est reproduit dans une seule direction par une

Motif de base



Exemple :



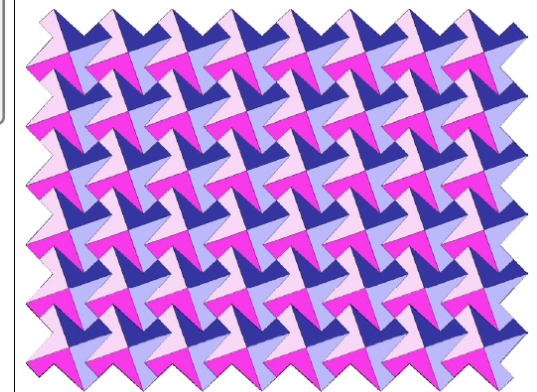
Pavage

Un pavage est constitué d'un motif qui est reproduit dans 2 directions par des translations et qui permet de recouvrir le plan sans trou ni superposition.

Motif de base



Exemple :



Exercices

Exercice 1 :

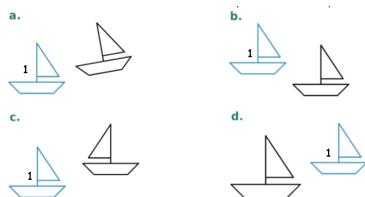
1/ On considère le glissement qui amène le bateau A4 sur le bateau B3. Si on garde le même glissement :

- Quel bateau correspond à A5?
 - Quel bateau correspond à B4?
- 2/ On considère le glissement qui amène la bateau C3 sur le bateau B2. On garde le même glissement.

- Quelle est l'image de B4?
 - Quelle est l'image de B2?
- 3/ On considère le glissement qui amène la bateau A4 sur le bateau A2. On garde le même glissement.

- Quelle est l'image de B4?
- Quelle est l'image de A3?

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			



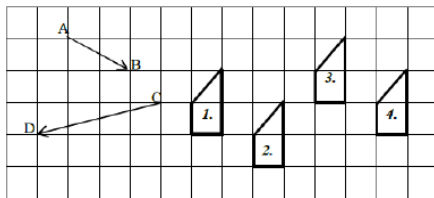
Exercice 2 :

Rumi souhaite construire l'image du bateau 1 par une translation. Il fait les essais ci-dessous : - Entoure en rouge les tracés incorrects et justifie ton choix.

Exercice 3 :

Compléter les phrases suivantes :

- L'image de la figure 3 par la translation qui transforme A en B est la figure ...
- L'image de la figure 1 par la translation qui transforme en est la figure 2.
- L'image de la figure par la translation qui transforme C en D est la figure 2.
- La figure 1 est de la figure 3 par la translation qui transforme C en D.



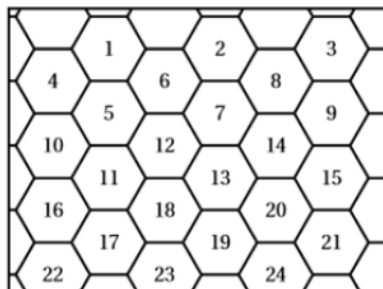
Exercice 4 :

La figure ci-contre représente un pavage dont le motif de base est un hexagone.

Quelle est l'image de l'hexagone 3 par la translation qui transforme l'hexagone 4 en l'hexagone 16?

Quelle est l'image de l'hexagone 14 par la translation qui transforme l'hexagone 2 en l'hexagone 12?

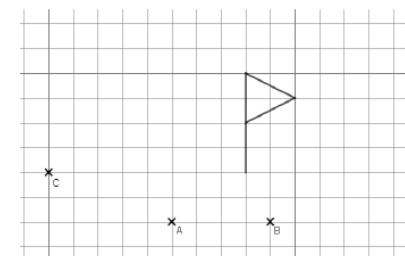
Quelle est l'image de l'hexagone 21 par la translation qui transforme l'hexagone 18 en l'hexagone 10?



Exercice 5 :

Dessiner dans la couleur indiquée le drapeau obtenu par la :

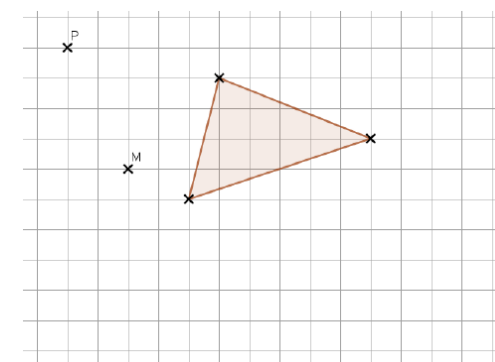
- En vert : Translation qui transforme A en B
- En bleu : Translation qui transforme A en C



Exercice 6 :

Représenter par une flèche la translation qui transforme P en M

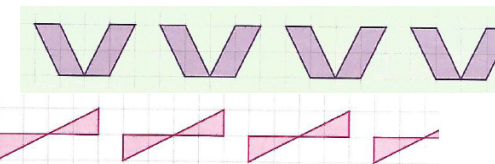
Tracer l'image du triangle par la translation qui transforme P en M.



Exercice 7 :

Pour chaque frise :

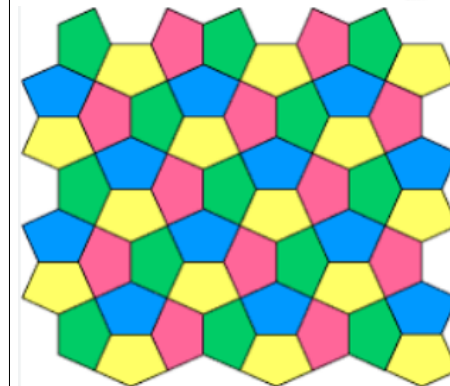
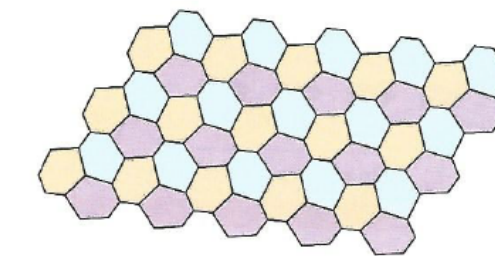
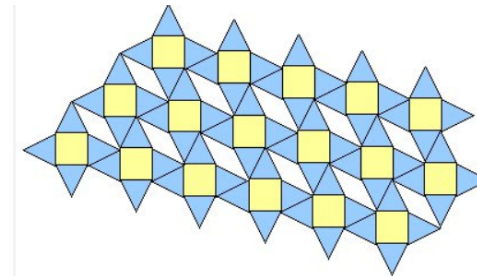
- Entourer un motif permettant de construire la frise par translation.
- Décrire cette translation par une flèche.



Exercice 8 :

Pour chaque pavage :

- Entourer un motif permettant de construire le pavage par translations.
- Décrire les translations par des flèches.





Leçon

Définition :

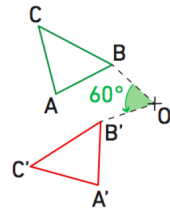
Rotation

Transformer une figure par rotation, c'est la faire tourner autour d'un point.

Une rotation est définie par un centre, un angle de rotation et un sens de rotation (horaire ou anti-horaire).

Sur une figure, on peut définir ce glissement par des flèches.

Exemple :



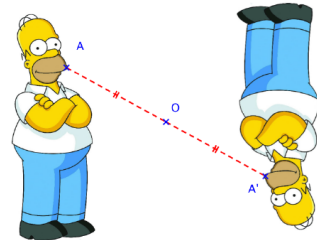
- Centre de rotation : Point O
- Angle de rotation : 60°
- Sens de rotation : Antihoraire

Propriétés :

- 1) Une figure et son image par une rotation sont superposables.
- 2) La translation conserve les longueurs, l'alignement, les aires et les mesures des angles.

Remarques :

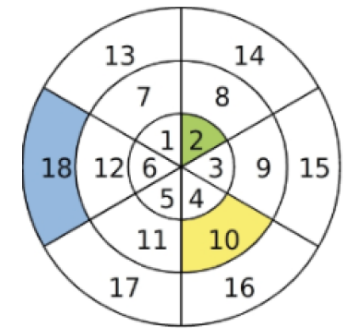
- 1 - Une rotation d'angle 180° est une symétrie centrale
- 2 - L'image du point O par une rotation de centre O est le point O lui-même



Exercice 2 :

Observe bien cette cible de centre O.

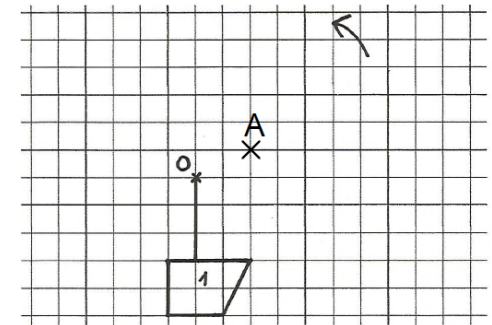
- a) Quelles sont les images respectives des pièces 2, 10 et 18, par la rotation de centre O d'angle 60° dans le sens des aiguilles d'une montre?.....
- b) Même question pour les pièces 6, 9 et 13 par la rotation de centre O, d'angle 120° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.....
- c) Par quelle transformation la pièce 13 est-elle l'image de la pièce 14? Donne plusieurs réponses.....



Exercice 3 :

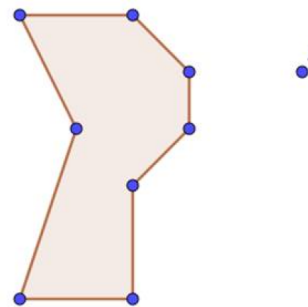
Dessiner l'image de cette figure par :

- a) En bleu = rotation de centre O, d'angle 90° et de sens anti-horaire.
- b) En rouge = rotation de centre A, d'angle 45° et de sens horaire.



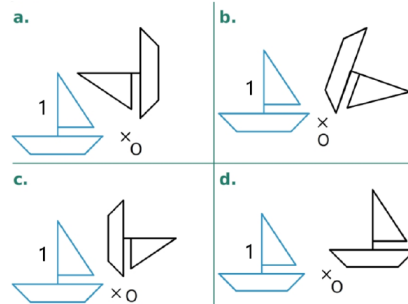
Exercice 4 :

Tracer l'image de l'objet dessiné par une rotation de centre A d'angle 120° dans le sens anti-horaire. (inverse des aiguilles d'une montre).



Exercices

Exercice 1 :



Jane souhaite construire l'image du bateau 1 par une rotation de centre O. Il fait les essais ci-dessous : - Entoure en rouge les tracés incorrects et justifie ton choix.