Reproduire, tourner, retourner et superposer des figures — Exercices Maths 6e HarmoS

Exercice 1

Sur une grille 6×6, un triangle a ses trois sommets aux coordonnées $A(1\,;\,1)$, $B(3\,;\,1)$ et $C(1\,;\,3)$. On fait **glisser** ce triangle (translation sans tourner) de 2 cases vers la droite et 3 cases vers le haut.

Quelles sont les nouvelles coordonnées des sommets A', B' et C' ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Voici une figure en forme de L dessinée sur une grille 3×3 :

X	.	.
X	.	.
X	X	.

On fait tourner toute la grille 3×3 d'un **quart de tour (90°) dans le sens des aiguilles d'une montre**. Dans la grille tournée, quelles cases contiennent un `X` (en notant (*Ligne* ; *Colonne*) de 1 à 3) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Emma découpe dans du carton la lettre **P** (colorée uniquement sur le recto, la face du dessus). Elle pose une copie **C1** en la tournant d'un demi-tour (180°) sans la soulever de la table, et une copie **C2** en la retournant face contre table (effet miroir horizontal).

Dans laquelle des deux copies la boucle de la lettre pointe-t-elle vers la **gauche en haut**, et dans laquelle pointe-t-elle vers la **gauche en bas** ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

On compare trois grilles 3×3 au **Modèle** ci-dessous :

Modèle :

X	X	.
X	.	.
.	.	.

- **Grille 1 :** `X` en (2 ; 2), (2 ; 3), (3 ; 2).
- **Grille 2 :** `X` en (1 ; 2), (1 ; 3), (2 ; 3).
- **Grille 3 :** `X` en (1 ; 1), (1 ; 2), (2 ; 1), (2 ; 2).

Associe chaque grille à la transformation correspondante : *glissée sans tourner (translation)*, *glissée et tournée (rotation)* ou *non superposable*.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Réponds par **Vrai** ou **Faux** :

1. Une figure obtenue par retournement (symétrie miroir) est toujours superposable au modèle si on a le droit de retourner le papier découpé.
2. Une figure agrandie deux fois reste superposable au modèle.
3. Un demi-tour (180°) équivaut à deux quarts de tour (90°) dans le même sens.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Trouve l'**intrus** (la seule figure qui n'est pas superposable aux trois autres, même en tournant ou en retournant) parmi ces quatre assemblages de 4 carrés dans des grilles 3×3 :

- **A :** $(1\,;\,1), (2\,;\,1), (3\,;\,1), (3\,;\,2)$
- **B :** $(1\,;\,3), (2\,;\,3), (3\,;\,3), (3\,;\,2)$
- **C :** $(1\,;\,1), (1\,;\,2), (1\,;\,3), (2\,;\,3)$
- **D :** $(1\,;\,1), (1\,;\,2), (2\,;\,2), (2\,;\,3)$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Un drapeau triangulaire est dessiné en haut à gauche d'une feuille, mât vertical et pointe vers la droite. Indique la transformation qui produit chaque image :

1. Même mât vertical, pointe vers la droite, déplacé en bas à droite.
2. Même mât vertical, pointe vers la gauche (effet miroir).
3. Mât horizontal en haut, pointe vers le bas (le drapeau a pivoté autour de la base du mât).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Sur une grille 3×3, on place un domino horizontal en haut à gauche : cases $(1\,;\,1)$ et $(1\,;\,2)$. On fait tourner toute la grille 3×3 d'un **quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** (sens antihoraire).

Quelles cases occupe le domino après cette rotation ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

On part d'une case marquée en $(1\,;\,2)$ dans une grille 4×4.

1. On effectue d'abord une **translation** de 2 cases vers le bas (lignes croissantes) et 1 case vers la droite (colonnes croissantes).
2. Depuis la nouvelle position, on effectue un **retournement (symétrie)** par rapport à l'axe vertical central de la grille 4×4 (entre colonnes 2 et 3).

Où se trouve la case marquée à la fin ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Lucas veut encastrer une pièce en plastique en forme de **F** (recto rouge, verso bleu) dans un moule creux posé sur la table. Il remarque que la pièce s'emboîte parfaitement dans le moule, mais uniquement lorsqu'il voit la face **bleue** (verso) vers le haut et que le pied de la pièce est tourné vers le haut.

Quelles transformations a-t-il dû faire subir à sa pièce par rapport à sa position de départ (face rouge visible, F à l'endroit) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Un point M se trouve en (2, 3). Glisse-le de 6 carreaux à droite et un vers le bas. Où arrive-t-il ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Deux copies d'un motif ont des segments correspondants de 7 et 9 carreaux. Peuvent-elles se superposer ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Sur une grille, un miroir vertical suit la colonne d'abscisse 6. Quel est le miroir du point (4, 4) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Fais faire un demi-tour à une flèche pointée vers le bas. Où se dirige-t-elle ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Trace une forme composée des cases (2, 1), (2, 2) et (3, 1). Donne les cases de sa copie décalée horizontalement de 6 cases à droite.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un motif de frise comporte quatre positions : $\rightarrow \uparrow \leftarrow \downarrow$. La frise commence par $\rightarrow$. Quelle est la 27e flèche ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Un rectangle de 6 carreaux sur 2 est tourné d'un demi-tour autour de son centre. Se superpose-t-il à son dessin de départ ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un carré de côté 6 est à comparer à un carré de côté 7. Peut-on les superposer par glissement, retournement ou rotation ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Une figure touche son axe de symétrie en trois points. Combien de ces points restent en place ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Une flèche a glissé de 6 carreaux à gauche. Quel deuxième glissement la ramène à sa place sans changer son orientation ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site