Symétrie axiale : trouver les axes et construire des figures symétriques — Exercices Maths 5e HarmoS

Exercice 1

Associe chaque figure géométrique à son nombre exact d'axes de symétrie :

- **Figures** : carré ; rectangle (non carré) ; triangle isocèle (non équilatéral) ; triangle équilatéral.
- **Nombres d'axes** : 1 ; 2 ; 3 ; 4.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

La ligne verticale centrale (`|`) sépare les colonnes $1, 2, 3$ (à gauche) des colonnes $4, 5, 6$ (à droite) et joue le rôle d'**axe de symétrie**. Quelles cases `(ligne, colonne)` faut-il noircir à droite de l'axe pour obtenir une figure symétrique ?

	1	2	3	axe	4	5	6
1	X	.	X	|	.	.	.
2	X	X	.	|	.	.	.
3	.	X	X	|	.	.	.
4	.	.	X	|	.	.	.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Un axe de symétrie **horizontal** sépare les lignes $1, 2, 3$ (en haut) des lignes $4, 5, 6$ (en bas) d'une grille à 4 colonnes :

	1	2	3	4
1	.	X	X	.
2	X	.	.	X
3	.	X	.	.
4	.	.	.	.
5	.	.	.	.
6	.	.	.	.

Quelles cases `(ligne, colonne)` faut-il noircir dans le bas du tableau (lignes $4, 5, 6$) pour compléter la figure par symétrie axiale ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Indique si chaque affirmation est **Vraie** ou **Fausse**, et justifie :

1. « La diagonale d'un rectangle (qui n'est pas un carré) est un axe de symétrie. »
2. « La lettre majuscule **H** possède à la fois un axe de symétrie vertical et un axe de symétrie horizontal. »
3. « La lettre majuscule **N** possède un axe de symétrie vertical. »
4. « Un cercle possède une infinité d'axes de symétrie. »

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Observe le motif tracé sur cette grille carrée 5×5 :

	1	2	3	4	5
1	.	X	.	X	.
2	X	.	.	.	X
3	X	.	.	.	X
4	X	.	.	.	X
5	.	X	.	X	.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Léo devait compléter la moitié droite de cette grille par symétrie par rapport à l'axe vertical central (|), mais il a fait **une erreur** sur une case à droite. Trouve cette erreur et corrige-la :

	1	2	3	axe	4	5	6
1	.	X	X	|	X	X	.
2	X	.	.	|	.	.	X
3	.	X	.	|	.	.	X
4	X	X	.	|	.	X	X

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Sur un quadrillage, la droite verticale passant par l'abscisse 4 est un axe de symétrie. À gauche de cet axe, on place les sommets $A(1\,;\,1)$, $B(4\,;\,1)$, $C(2\,;\,4)$ et $D(4\,;\,5)$.

1. Quels points se trouvent **sur** l'axe de symétrie (et restent donc au même endroit) ?
2. Quelles sont les coordonnées des points symétriques A' et C' situés à droite de l'axe ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Observe les six lettres majuscules suivantes dessinées de façon régulière : **M**, **S**, **E**, **X**, **Z**, **T**. Classe-les en trois groupes :

1. Celles qui ont un axe de symétrie **vertical** (et pas horizontal).
2. Celles qui ont un axe de symétrie **horizontal** (et pas vertical).
3. Celles qui ont **les deux** (vertical et horizontal), et celles qui n'en ont **aucun**.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Sur une grille 4×4 (lignes 1 à 4, colonnes 1 à 4), une seule case est coloriée au départ : `(1, 2)`. On complète d'abord la figure par symétrie par rapport à l'axe **vertical** central (entre les colonnes 2 et 3), puis on complète toute la figure obtenue par symétrie par rapport à l'axe **horizontal** central (entre les lignes 2 et 3).

Combien de cases sont coloriées à la fin, et quelles sont toutes leurs coordonnées ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Une feuille quadrillée carrée de 6×6 carreaux est pliée en deux exactement le long de son axe de symétrie vertical central. Sur la feuille pliée (qui mesure donc 6 carreaux de haut sur 3 carreaux de large), Maya découpe et enlève **un trou carré de** 1×1 qui ne touche pas le pli, et **un rectangle de** 2 **carreaux** accolé au bord du pli.

1. Combien de carreaux manqueront-ils au total lorsqu'elle dépliera la feuille ?
2. Le trou accolé au pli formera-t-il **deux trous séparés** ou **un seul grand trou** une fois la feuille dépliée ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Sur une grille, trace un miroir vertical x = 6. Donne l'image de (3, 2).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Un triangle de côtés 6, 7 et 8 cm peut-il avoir un axe de symétrie ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Plie un rectangle de 8 cm sur 4 cm en joignant les milieux des côtés de longueur 4. Quelle taille a chaque moitié ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Un miroir horizontal suit la ligne y = 6. Où faut-il placer le miroir de (3, 8) ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Un losange non carré de côté 6 cm a-t-il comme axes ses deux diagonales ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Deux points P et P' sont éloignés de 6 cm et doivent se correspondre. Trace l'axe possible.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Une rosace est symétrique autour de deux axes. Elle a un pétale à 6 carreaux au nord du centre. Où trouver son reflet par l'axe est-ouest ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Trace un rectangle de hauteur 2 et de largeur 6. Combien d'axes peux-tu tracer et comment passent-ils ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

On complète un demi-motif par miroir. Trois points se trouvent déjà sur le pli et 6 en dehors. Combien de nouveaux points tracer ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Complète par miroir vertical x = 6 le segment entre (5, 1) et (4, 3).

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site