Frises et pavages : reproduire et compléter des motifs — Exercices Maths 4e HarmoS

Exercice 1

Observe le motif de cette frise géométrique et indique quels symboles doivent remplacer les deux points d'interrogation :

□	△	○	□	△	○	□	?	?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Une frise de 10 carreaux est coloriée en alternant des cases noires (N) et des cases blanches (B). Complète les trois dernières cases :

N	N	B	N	N	B	N	?	?	?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Ce pavage carré 4×4 forme un damier régulier en alternant X et O (deux cases voisines horizontalement ou verticalement sont toujours différentes). Trouve le symbole caché sous (a), (b), (c) et (d) :

X	O	X	O
O	(a)	O	X
X	O	(b)	O
(c)	X	O	(d)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Un carreleur veut recouvrir entièrement une terrasse carrée formée de 5 rangées de 5 carreaux chacune. Il a déjà posé 14 carreaux.

Combien de carreaux lui faut-il encore pour terminer ce pavage ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

Déduis la règle logique de ce pavage 4×4 (chaque ligne décale les lettres d'une case vers la gauche) et trouve (a), (b) et (c) :

A	B	C	D
B	C	D	A
C	D	(a)	B
D	(b)	B	(c)

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Dans cette frise, le carré 2×2 contient une étoile $*$ qui tourne d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre à chaque étape :

Étape 1 : | * | · | / | · | · | Étape 2 : | · | * | / | · | · | Étape 3 : | · | · | / | · | * |

Dans quelle case se trouvera l'étoile $*$ à l'**étape 4**, puis à l'**étape 5** ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Ce pavage 4×4 est parfaitement symétrique (de gauche à droite et de haut en bas) : les 4 coins portent $\#$, les 4 cases du centre portent O, et les autres cases portent $\cdot$. Indique les symboles (a), (b), (c) et (d) :

$\#$	$\cdot$	$\cdot$	(a)
$\cdot$	O	(b)	$\cdot$
$\cdot$	O	O	(c)
(d)	$\cdot$	$\cdot$	$\#$

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Une frise doit répéter le motif (A, B, B). Une erreur s'est glissée dans une des cases numérotées de 1 à 12. Laquelle ?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	B	A	B	B	A	B	A	A	B	B

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

On construit une grande frise en répétant le motif de 4 figures : $(\star, \square, \triangle, \bigcirc)$.

Léa affirme : « La 15e case de la frise portera un $\bigcirc$. » A-t-elle raison ? Explique ta réponse.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Pour décorer un mur, on pose une frise de 18 carreaux en répétant toujours le même motif de 3 carreaux : 2 **carreaux bleus suivis de** 1 **carreau jaune**.

Combien de carreaux bleus et combien de carreaux jaunes utilise-t-on en tout ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Écris les trois signes suivants d'une frise de flèches orientées successivement $\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow$ si le dernier signe écrit est $\downarrow$.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Repère l'erreur dans ● □ □ ● □ ● ● □ □. Le motif est ● □ □.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Un motif de trois cases est répété quatre fois. Combien de cases sont dessinées ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Deux rangées de six dalles alternent noir et blanc comme sur un damier. Combien y a-t-il de dalles noires en tout ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Place des dominos de 1×2 pour couvrir une grille de 3×4. Décris une disposition.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un pavage couvre une grille de 6×6 avec des carrés de 2×2. Combien de carrés sont nécessaires ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

La frise rouge, rouge, vert, bleu recommence à chaque groupe de quatre. Quelle est la 15e couleur ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Construis une frise de période trois où deux formes sont différentes et la troisième est identique à la première.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Peut-on couvrir une grille de 3×3 avec des dominos de deux cases, sans dépasser ni recouvrir deux fois ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Deux triangles obtenus par une coupe en diagonale ont servi à refaire un carré. Quelle arête de chaque triangle doit toucher l'autre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site