Coordonnées, plans, quadrillages et itinéraires — Exercices Maths 5e HarmoS

Exercice 1

Observe le plan de ce village sur un quadrillage dont les colonnes sont repérées par les lettres `A` à `E` et les lignes par les chiffres `1` à `5` (de bas en haut) :

	A	*B*	*C*	*D*	*E*
5	.	Parc	.	.	Piscine
4	.	.	École	.	.
3	Gare	.	.	Poste	.
2	.	.	.	.	.
1	.	Boul.	.	.	.

1. Donne les coordonnées `(colonne, ligne)` de la **Gare**, de la **Piscine** et de la **Boulangerie** (`Boul.`).
2. Quel lieu se trouve aux coordonnées `(C, 4)` ? Et aux coordonnées `(D, 3)` ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 2

Sur une grille 4×4, les étiquettes des colonnes et des lignes ont été effacées ! On sait toutefois que :

- Le **Trésor** est situé en `(B, 2)`.
- La **Clé** est située 2 cases à droite et 1 case au-dessus du Trésor, aux coordonnées `(D, 3)`.

1. Dans quel sens les lettres `A, B, C, D` augmentent-elles (de gauche à droite ou de droite à gauche) ?
2. Dans quel sens les chiffres `1, 2, 3, 4` augmentent-ils (de bas en haut ou de haut en bas) ?
3. Si la **Boussole** se trouve 1 case à gauche et 1 case au-dessus de la Clé, quelles sont ses coordonnées ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 3

Un robot part de la case **Départ** en `(A, 1)` et doit rejoindre l'**Arrivée** en `(D, 4)` en passant uniquement par des cases libres `.` (interdiction d'entrer sur les murs `X` ou de se déplacer en diagonale).

	A	*B*	*C*	*D*	*E*
5	.	.	.	.	.
4	.	.	.	Arrivée	.
3	.	.	X	X	.
2	.	X	.	.	.
1	Départ	X	.	.	.

Écris un trajet le plus court possible en utilisant les flèches `↑` (haut), `↓` (bas), `→` (droite), `←` (gauche), et indique combien de déplacements il comporte.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 4

Sur une grille 5×5 (colonnes `A` à `E` de gauche à droite ; lignes `1` à `5` de bas en haut), un robot se trouve en `(C, 2)` et regarde vers le **Nord** (vers le haut de la grille). Il exécute dans l'ordre ces quatre instructions :

1. Avance de 2 cases.
2. Tourne d'un quart de tour à **droite**, puis avance de 2 cases.
3. Tourne d'un quart de tour à **droite**, puis avance de 3 cases.
4. Tourne d'un quart de tour à **droite**, puis avance de 1 case.

Sur quelle case arrive le robot et dans quelle direction regarde-t-il à la fin ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 5

On empile des cubes sur une grille 3×3 vue de dessus. Le nombre dans chaque case indique la **hauteur** de la tour de cubes à cet endroit (0 signifie qu'il n'y a aucun cube) :

	Gauche	Centre	Droite
Arrière	3	1	2
Milieu	2	0	3
Avant	1	2	1

1. Combien de cubes utilise-t-on au total pour tout l'assemblage ?
2. Si l'on regarde l'assemblage **depuis l'Avant** (face à nous), quelle hauteur maximale voit-on pour les colonnes `Gauche`, `Centre` et `Droite` ?
3. Si l'on regarde **depuis la Droite**, quelle hauteur maximale voit-on pour les rangées `Avant`, `Milieu` et `Arrière` ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 6

Un assemblage de tours de cubes est posé sur une grille 2×2 (`Arrière`/`Avant`, `Gauche`/`Droite`). On connaît les informations suivantes :

- Vue de **face** : la hauteur maximale de la colonne `Gauche` est 3, et celle de la colonne `Droite` est 2.
- Vue de **côté** : la hauteur maximale de la rangée `Arrière` est 2, et celle de la rangée `Avant` est 3.
- La case `Arrière-Droite` contient exactement 1 **cube**.

Retrouve le nombre de cubes dans chacune des 4 cases.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 7

Voici les croisements d'un quartier de Lausanne organisés comme un quadrillage :

- Rues horizontales (du Sud au Nord) : **Rue du Lac** (en bas), **Rue Centrale** (au milieu), **Chemin des Alpes** (en haut).
- Rues verticales (d'Ouest en Est) : **Avenue de la Gare** (à gauche), **Rue du Pont** (au milieu), **Rue du Moulin** (à droite).

	Av. Gare	R. Pont	R. Moulin
Ch. Alpes	Bibliothèque	Piscine	Patinoire
R. Centrale	Poste	École	Parc
R. Lac	Gare	Boulangerie	Fontaine

Camille part de la **Gare** et marche vers le **Nord** le long de l'Avenue de la Gare.

- Au **deuxième** croisement (Chemin des Alpes), elle tourne à **droite**.
- Au croisement suivant, elle tourne à **droite** (vers le Sud) et avance d'un pâté de maisons.
- Elle tourne ensuite à **gauche** et avance jusqu'au croisement suivant.

Où arrive Camille ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 8

Cinq solides sont alignés sur une étagère de la position 1 (tout à gauche) à la position 5 (tout à droite) : un **cône**, un **cylindre**, un **cube**, une **boule** et une **pyramide**. Retrouve leur ordre exact grâce aux indices suivants :

- Le **cône** est tout à gauche (position 1).
- La **pyramide** est tout à droite (position 5).
- Le **cube** se trouve exactement entre la **boule** et le **cylindre** (qui sont ses deux voisins directs).
- La **boule** n'est pas à côté du **cône**.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 9

Sur l'étagère du salon d'un chalet suisse, on a disposé trois objets sur la rangée du **haut** (une horloge à gauche, un livre au milieu, un vase à droite) et trois objets sur la rangée du **bas** (une lampe à gauche, un cadre au milieu, une boîte à droite).

Complète chaque phrase avec l'expression qui convient (**à gauche de**, **à droite de**, **entre**, **au-dessus de**, **en dessous de**) :

1. Le livre se trouve ... l'horloge et le vase.
2. Le cadre se trouve ... le livre.
3. L'horloge se trouve ... la lampe.
4. La boîte se trouve ... le cadre.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 10

Sur une carte au trésor quadrillée de `A` à `F` (de gauche à droite) et de `1` à `6` (de bas en haut), un aventurier part de `(B, 1)`.

1. Il suit d'abord le code : `→, →, →, ↑` pour ramasser la **Clé**. Quelles sont les coordonnées de la Clé ?
2. De la Clé, il suit : `↑, ↑, ↑, ←` pour ouvrir le **Coffre**. Quelles sont les coordonnées du Coffre ?
3. Depuis le Coffre, quel est le code le plus court (en flèches `←, ↑`) pour sortir par la porte en `(A, 6)` ? Combien de pas a-t-il faits au total depuis le départ ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 11

Sur un plan dont les colonnes A à G vont vers la droite et les lignes 1 à 7 vers le haut, le point P va de B2 à E3. Donne deux déplacements sans détour.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 12

Une carte indique le nord vers le haut. Le premier lieu, « fontaine », est au sud-ouest du second, « préau ». Dans quelle direction tracer le retour, du premier au second ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 13

Tu pars du point (2, 1) et atteins (2, 5). Combien d'unités parcours-tu en ligne droite ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 14

Dans un repère, A(4, 3) et B(1, 3) sont indiqués sur un plan. Quel point est à gauche de l'autre ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 15

Un livreur quitte D3, fait deux pas à gauche et trois vers le haut. Les lettres grandissent à droite et les numéros en haut. Donne la position finale.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 16

Un trajet de quatre pas vers le nord suivi de 3 vers l'est est suivi en sens inverse. Écris le trajet de retour.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 17

Place la place du marché en C3. La fontaine est sur la même ligne, deux colonnes plus à droite. Le banc est juste en dessous de la fontaine. Les lettres avancent vers la droite et les chiffres vers le haut. Où est le banc ?

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 18

Un plan donne P(1, 2), Q(4, 2), R(4, 5). Donne la longueur du chemin P–Q–R si une unité vaut 10 m.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 19

Sur une grille, le passage de B2 à C2 est barré. Donne un trajet de trois pas pour aller de B2 à C2 par une rangée voisine.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site

Exercice 20

Sur un plan, la ligne de tram passe par (1, 3), (3, 3) et (5, 3). Donne une case de cette ligne entre les deux premiers arrêts.

Voir la réponse et le corrigé détaillé sur le site