

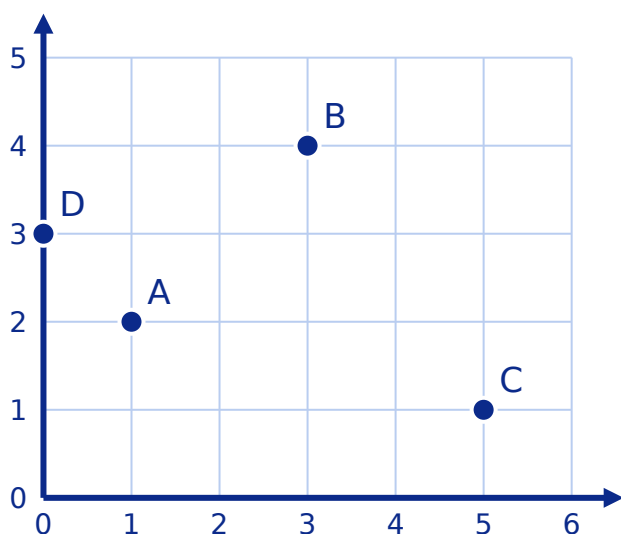
Programmation et repérage

Exercices de maths - CM2

17 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Lire des coordonnées ★★★

Donne les coordonnées des points A, B, C et D.



2 Axes et origine ★★★

Voici quatre points : E(2 ; 2), F(4 ; 0), G(0 ; 5) et H(0 ; 0).

- Quel point est sur l'axe horizontal (en dehors de l'origine) ?
- Quel point est sur l'axe vertical (en dehors de l'origine) ?
- Quel point est l'origine ?

3 Vrai ou faux ? ★★★

Dis si chaque phrase est vraie ou fausse et explique.

- Les points (3 ; 5) et (5 ; 3) sont au même endroit.
- Le point (0 ; 4) est sur l'axe vertical.
- Dans (x ; y), le premier nombre dit combien on avance vers la droite.
- Le point (2 ; 2) est à la même distance de chaque axe.

4 Où arrive le robot ? ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot part de (0 ; 0). Programme : *Avancer de 3 ; Tourner à droite ; Avancer de 2*. Où arrive-t-il ?

5 Associer ★★★

Associe chaque expression à son nom : **boucle, instruction, coordonnées, programme**.

- a. « Répéter 3 fois [Avancer de 1] »
- b. « Avancer de 5 »
- c. (3 ; 2)
- d. Une liste d'instructions dans l'ordre

6 Programme avec deux virages à gauche ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot part de (4 ; 1). Programme : *Avancer de 2 ; Tourner à gauche ; Avancer de 3 ; Tourner à gauche ; Avancer de 1*. Où arrive-t-il ? Dans quelle direction regarde-t-il ?

7 Une boucle à exécuter ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot part de (0 ; 0). Programme : *Répéter 3 fois [Avancer de 2 ; Tourner à droite]*. Où arrive-t-il et dans quelle direction regarde-t-il ?

8 Un carré avec une boucle ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot part de (2 ; 2). Écris un programme avec une boucle qui trace un carré de côté 3 en tournant toujours à droite. Donne les coordonnées des quatre sommets.

9 Le quatrième sommet ★★★

Le rectangle ABCD a pour sommets A(1 ; 1), B(5 ; 1) et C(5 ; 3).

- a. Trouve les coordonnées de D.

- b. Donne la longueur et la largeur du rectangle.
- c. Calcule son périmètre.

10 Aller d'un point à un autre ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot est en (1 ; 1). Écris un programme pour qu'il arrive en (4 ; 3).

11 Corriger un programme ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Léo veut que le robot aille de (0 ; 0) à (3 ; 2). Il écrit : *Avancer de 3 ; Tourner à droite ; Avancer de 2*. Le robot arrive-t-il au bon endroit ? Corrige le programme.

12 Le robot de la classe ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot fait des pas de 4 cm. Il exécute : *Avancer de 3 ; Tourner à droite ; Avancer de 2 ; Tourner à droite ; Avancer de 4*. Quelle longueur totale parcourt-il, en centimètres ?

13 Un triangle rectangle ★★★

Le robot part de A(1 ; 1) et regarde vers la droite. Il exécute : *Avancer de 4 ; Tourner à gauche ; Avancer de 3*. Il s'arrête en C.

- a. Donne les coordonnées du point B, où il tourne, et du point C.
- b. Quelle distance a-t-il parcourue ?

14 Un rectangle par une boucle ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot part de (1 ; 1). Programme : *Répéter 2 fois [Avancer de 5 ; Tourner à droite ; Avancer de 2 ; Tourner à droite]*.

- a. Donne les quatre sommets de la figure.
- b. Où se retrouve le robot à la fin ?
- c. Calcule le périmètre.

15 Avec ou sans boucle ? ★★★

On veut tracer un carré de côté 3.

- Écris le programme **sans** boucle et compte les instructions.
- Écris le programme **avec** une boucle.
- Pourquoi la boucle est-elle plus pratique ?

16 Parcours en escalier ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot part de (0 ; 0). Programme : Répéter 3 fois [Avancer de 1 ; Tourner à droite ; Avancer de 1 ; Tourner à gauche]. Où arrive-t-il ? Dessine son trajet.

17 Écrire un programme à partir d'un trajet ★★★

Règle : au départ, le robot regarde vers le haut. Une graduation = un pas.

Le robot part de (1 ; 1) et doit passer par (1 ; 4), (3 ; 4), (3 ; 2), puis finir en (5 ; 2). Écris le programme et calcule la distance parcourue.