PENSÉE INFORMATIQUE · REPÈRES ET MÉTHODES

Répétitions et chemins sur quadrillage

ÉTAPE 1 · Répéter une séquence

Prénom : ..... Date : .....

1 Une boucle de calcul

Pars de 2. Répète quatre fois : « ajouter 3, puis multiplier par 2 ».

Note le nombre après chaque répétition.

Compare avec « ajouter 3 quatre fois, puis multiplier par 2 quatre fois ».

2 Traduire une liste

Instructions : +2, +2, +2, +2, +2, puis ×3.

Réécris avec une répétition et teste en partant de 4.

Transforme « répéter 3 fois : ×2 puis +1 » en liste complète.

3 Compter les actions

Un robot répète 6 fois : avancer de 2 cases, tourner à droite.

Combien de déplacements ? De rotations ? De cases parcourues au total ?

Explique la différence entre distance parcourue et distance au départ.

Répétitions et chemins sur quadrillage

ÉTAPE 2 · Tracer des parcours

Prénom : ..... Date : .....

4 Un carré

Sur ton cahier, pars d'un point orienté vers la droite. Répète 4 fois : avance de 3 carreaux, tourne à gauche de 90°.

Trace le parcours et indique le point et l'orientation d'arrivée.

Modifie une seule valeur pour tracer un carré plus grand.

5 Un rectangle

Écris un programme avec une boucle de 2 répétitions pour tracer un rectangle de 5 carreaux sur 3.

Teste-le à la main et compte les carreaux parcourus.

Explique pourquoi répéter quatre fois « avancer de 5 puis tourner » ne convient pas.

6 Un escalier

Répète 3 fois : droite 2 cases, haut 1 case.

Trace le parcours, puis écris le chemin inverse qui ramène au départ.

Compare le nombre de cases parcourues aux déplacements horizontal et vertical.

Répétitions et chemins sur quadrillage

ÉTAPE 3 · Déboguer et créer

Prénom : ..... Date : .....

7 Trouver une instruction manquante

Pour tracer un carré : répéter 4 fois « avancer de 4 cases ».

Pourquoi ce programme ne ferme-t-il pas la figure ? Corrige-le.

Teste la correction et indique l'orientation finale.

8 Deux programmes équivalents

A : répéter 4 fois « droite 1, haut 1 ». B : droite 4, haut 4.

Trace les deux chemins depuis le même point.

Même arrivée ? Même trajet ? Même longueur parcourue ? Justifie.

9 Créer un défi

Sur un quadrillage, place un départ, une arrivée et deux obstacles.

Écris un programme de 8 instructions maximum, avec au moins une répétition.

Teste le programme et échange-le avec un camarade ou un adulte.