

Initiation à l'algorithmique

Contrôle de maths - 6ème

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

1 Déplacements absolus / 4 pts

Un lutin part de (1 ; 0) et exécute : Haut - Haut - Droite - Droite - Haut - Gauche - Bas - Bas.

- Donne les nœuds par lesquels il passe.
- Trace son trajet sur un quadrillage.
- Où s'arrête-t-il ?

2 Déplacements relatifs / 4 pts

Un lutin part de (0 ; 0) en regardant vers la droite. Il exécute : Avancer 3 - Tourner à gauche de 90° - Avancer 2 - Tourner à gauche de 90° - Avancer 3 - Tourner à gauche de 90° - Avancer 2.

- Où s'arrête-t-il ?
- Quelle figure a-t-il tracée ?
- Écris un programme plus court avec une boucle.

3 Boucles imbriquées / 3 pts

Un lutin part de (0 ; 0) et exécute :

```
Répéter 2 fois
  Répéter 3 fois
    Haut
    Droite
```

- Combien d'instructions exécute-t-il ?
- Où s'arrête-t-il ?

4 Programme de calcul / 4 pts

Programme : choisir un nombre ; le multiplier par 5 ; ajouter 7.

- a. Calcule le résultat pour 3, puis pour 10.
- b. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 42 ?
- c. Quel résultat obtient-on si on choisit 0 ?

5 Frais de livraison / 3 pts

Un site applique : « Si le montant du panier est supérieur ou égal à 50 €, alors les frais de livraison sont de 0 € ; sinon ils sont de 4,90 €. »

- a. Quels sont les frais pour un panier de 62,30 € ?
- b. Même question pour 38 €. Quel est alors le total à payer ?
- c. Même question pour 50 € exactement.

6 Trouver le bogue / 2 pts

Un lutin regarde vers la droite. On veut qu'il trace un carré de côté 3 et revienne à son point de départ. Voici le programme :

```
Répéter 3 fois  
  Avancer 3  
  Tourner à droite de 90°
```

Ce programme est faux. Explique pourquoi et corrige-le.