

# Initiation à la programmation (Scratch)

Durée : 50 min

Barème : / 20 points

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

## 1 Vocabulaire et déplacements

/ 4 pts

a. (70 ; 0).

c. « ajouter » est un déplacement relatif, « aller à » impose une position absolue.

b. (70 ; -25).

d. « aller à x : 0 y : 0 ».

**Repère** — un déplacement relatif dépend de la position actuelle, un déplacement absolu n'en dépend pas : c'est la distinction à maîtriser.

## 2 Boucles et figures

/ 4 pts

a. Un carré de côté 70.

c.  $\frac{360}{5} = 72^\circ$ .b.  $4 \times 2 = 8$  instructions.

d. Un polygone régulier à 12 côtés, très proche d'un cercle.

**Le point clé** — l'angle de rotation d'un polygone régulier à n côtés vaut toujours  $\frac{360^\circ}{n}$ , et non la mesure de son angle intérieur.

## 3 Variables

/ 4 pts

a.  $5 \times 12 = 60$ .

c. 2 : la seconde instruction écrase la première.

b.  $4 - 3 = 1$ .d.  $3 \rightarrow 6 \rightarrow 12$ , donc  $n = 12$ .

**Attention** — « mettre à » remplace la valeur, « ajouter à » la cumule : une seule lettre de différence dans l'énoncé change tout le résultat.

## 4 Corriger un programme

/ 4 pts

a. L'angle doit être  $\frac{360}{3} = 120^\circ$  ; avec  $60^\circ$  la figure ne se referme pas.

b. Il faut « ajouter 1 à pièces », sinon le compteur reste bloqué à 1.

c. Il manque « tourner de  $90^\circ$  » dans la boucle : le lutin trace une seule ligne.

d. Il faut les valeurs opposées : « ajouter -80 à x ; ajouter 40 à y ».

**Erreur fréquente** — presque tous les bugs de ce chapitre viennent d'un signe inversé, d'un angle mal choisi ou d'une variable écrasée au lieu d'être incrémentée.

## 5 Problème — la frise du club informatique

/ 4 pts

a. « répéter 3 fois [avancer de 50 ; tourner de  $120^\circ$ ] ».

b. De 50 pas vers la droite, avec « ajouter 50 à x ».

c. « répéter 6 fois [ répéter 3 fois [avancer de 50 ; tourner de  $120^\circ$ ] ; ajouter 50 à x ] ».d.  $-200 + 6 \times 50 = 100$ .

**Astuce** — une boucle imbriquée sépare toujours deux idées : la boucle intérieure dessine le motif, la boucle extérieure le répète en le décalant.