

Initiation à la programmation (Scratch)

Durée : 50 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Vocabulaire et déplacements

/ 4 pts

- a. Le lutin est en **(0 ; 0)** : donne sa position après « ajouter **70** à **x** ».
- b. Il est en **(70 ; 0)** : donne sa position après « ajouter **-25** à **y** ».
- c. Quelle différence y a-t-il entre « ajouter à **x** » et « aller à **x** : ... » ?
- d. Donne le bloc qui ramène le lutin au centre en une seule instruction.

2 Boucles et figures

/ 4 pts

- a. Quelle figure trace « répéter **4** fois [avancer de **70** ; tourner de **90°**] » ?
- b. Combien d'instructions sont exécutées au total dans ce script ?
- c. Quel angle faut-il pour un pentagone régulier ?
- d. Quelle figure trace « répéter **12** fois [avancer de **20** ; tourner de **30°**] » ?

3 Variables

/ 4 pts

- a. « mettre **p** à **0** » puis **5** fois « ajouter **12** à **p** » : que vaut **p** ?
- b. « mettre **v** à **4** » puis **3** fois « ajouter **-1** à **v** » : que vaut **v** ?
- c. « mettre **k** à **6** » puis « mettre **k** à **2** » : que vaut **k** ?
- d. « mettre **n** à **3** » puis « répéter **2** fois [ajouter **n** à **n**] » : que vaut **n** ?

4 Corriger un programme

/ 4 pts

Pour chaque programme, dis ce qui ne va pas et propose la correction.

- a. Pour un triangle équilatéral, un élève écrit « répéter **3** fois [avancer de **50** ; tourner de **60°**] ».
- b. Pour compter des pièces, il écrit « mettre **pieces** à **1** » à chaque ramassage.
- c. Pour un carré, il écrit « répéter **4** fois [avancer de **60**] ».
- d. Pour revenir au centre depuis **(80 ; -40)**, il écrit « ajouter **80** à **x** ; ajouter **-40** à **y** ».

5 Problème — la frise du club informatique

/ 4 pts

Le lutin part de **(-200 ; 0)**, stylo baissé. Il doit tracer une frise de **6** triangles équilatéraux de côté **50**, alignés côte à côte.

- a. Écris la boucle qui trace un seul triangle.
- b. De combien faut-il déplacer le lutin entre deux triangles, et avec quel bloc ?
- c. Écris le programme complet avec deux boucles imbriquées.
- d. Quelle est l'abscisse du lutin à la fin du tracé ?