

Initiation à la programmation

Durée : 55 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 Lire une séquence et une boucle

/ 4 pts

- a. Programme A : « avancer de 15 ; tourner de 45° ; avancer de 15 ». Combien de pas le lutin parcourt-il ?
- b. Programme B : « répéter 5 fois [avancer de 8 ; tourner de 72°] ». Combien de pas au total ?
- c. Quelle est la rotation totale effectuée par le programme B ?
- d. Quelle figure le programme B trace-t-il ?

2 Tests : si... alors... sinon

/ 4 pts

Au départ, la variable score vaut 6. Test : « si (score > 6) alors ajouter 10 à score sinon ajouter 1 à score ».

- a. La condition (score > 6) est-elle vraie ou fausse ?
- b. Quelle est la valeur de score après ce test ?
- c. Quelle serait la valeur finale si score valait 9 au départ ?
- d. Un élève affirme que « score > 6 » est vraie quand score vaut 6. A-t-il raison ?

3 Variables et valeurs successives

/ 4 pts

La variable distance vaut 0. Programme : « répéter 4 fois [ajouter 15 à distance] » puis « si (distance > 50) alors ajouter 100 à distance sinon ajouter 5 à distance ».

- a. Quelle est la valeur de distance à la sortie de la boucle ?
- b. La condition (distance > 50) est-elle vraie ?
- c. Quelle est la valeur finale de distance ?
- d. Si la boucle ne répétait que 3 fois, quelle serait la valeur finale ?

4 Se repérer dans le plan

/ 4 pts

Un lutin part du point de coordonnées (10 ; -5).

- a. Il avance de 20 vers la droite (x augmente). Donne ses nouvelles coordonnées.
- b. Il descend ensuite de 5 (y diminue). Donne ses coordonnées finales.
- c. Un élève affirme que (10 ; -5) est « en bas à gauche » du centre de la scène. Est-ce exact ?
- d. Quelles sont les coordonnées du centre de la scène ?

5 Boucles et angles de polygones

/ 4 pts

- a. Quel angle de rotation faut-il pour tracer un carré avec une boucle ?
- b. Et pour tracer un hexagone régulier (6 côtés) ?
- c. Un programme répète 9 fois « avancer de 20 ; tourner de 40° ». Quelle figure obtient-on ?
- d. Un élève affirme que n'importe quel angle ferme la figure « du moment qu'on répète assez de fois ». A-t-il raison ?