



Algorithmique

Exercice 1 :

Le bloc d'instruction « carré » ci-dessous a été programmé puis utilisé dans les deux programmes ci-contre :

```

définir carré
stylo en position écriture
répéter 4 fois
  avancer de longueur
  tourner de 90 degrés
relever le stylo

```

Rappel :

L'instruction « avancer de 10 » fait avancer le lutin de 10 pixels.

Programme n° 1

```

quand est pressé
mettre longueur à 10
répéter 4 fois
  carré
  mettre longueur à longueur + 20
cacher

```

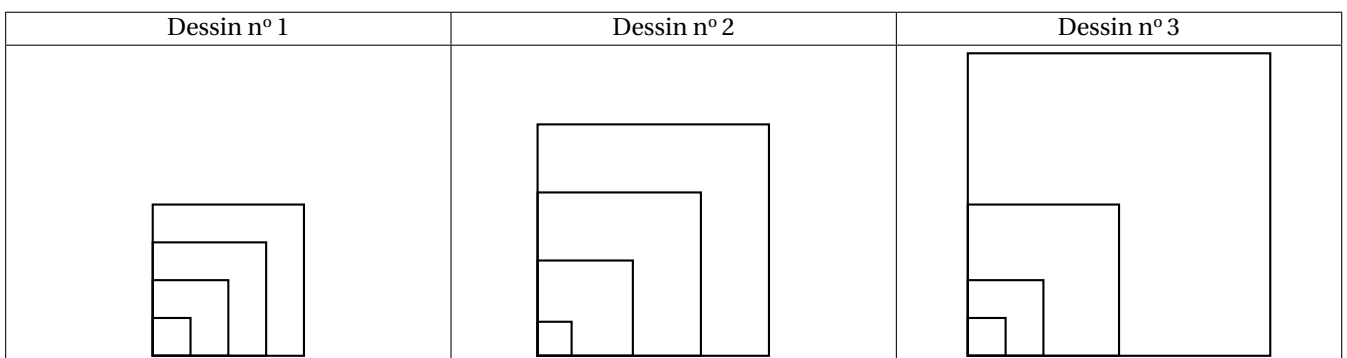
Programme n° 2

```

quand est pressé
mettre longueur à 10
répéter 4 fois
  carré
  mettre longueur à longueur * 2
cacher

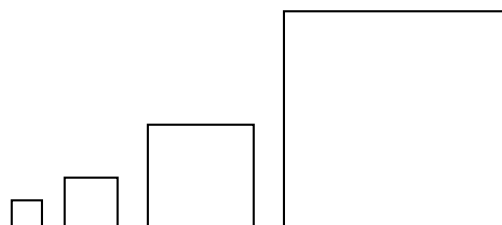
```

1. Voici trois dessins :



- Lequel de ces trois dessins obtient-on avec le programme n° 1 ?
- Lequel de ces trois dessins obtient-on avec le programme n° 2 ?
- Pour chacun des deux programmes, déterminer la longueur, en pixel, du côté du plus grand carré dessiné ?

2. On souhaite modifier le programme n° 2 pour obtenir le dessin ci-contre.



Parmi les trois modifications suivantes, laquelle permet d'obtenir le dessin souhaité?
Aucune justification n'est attendue pour cette question.

Modification 1	Modification 2	Modification 3

Exercice 2 : On donne le programme suivant qui permet de tracer plusieurs triangles équilatéraux de tailles différentes. Ce programme comporte une variable nommée « côté ». Les longueurs sont données en pixels.

On rappelle que l'instruction **s'orienter à 90°** signifie que l'on se dirige vers la droite.

Numéros d'instruction	Script	Le bloc triangle
1	Quand est cliqué	définir triangle
2	effacer tout	stylo en position écriture
3	aller à x : (-200) y : (-100)	répéter 3 fois
4	s'orienter à 90°	avancer de côté
5	Mettre côté à 100	tourner de 120 degrés
6	répéter 5 fois	relever le stylo
7	triangle	
8	avancer de côté	
9	Ajouter à côté (-20)	

1. Quelles sont les coordonnées du point de départ du tracé?
2. Combien de triangles sont dessinés par le script?
3. (a) Quelle est la longueur (en pixels) du côté du deuxième triangle tracé?
(b) Tracer à main levée l'allure de la figure obtenue quand on exécute ce script.
4. On modifie le script initial pour obtenir la figure ci-contre. Indiquer le numéro d'une instruction du script **après laquelle** on peut placer l'instruction **tourner de 60 degrés** pour obtenir cette nouvelle figure.

