

SCRATCH ET LES DEPLACEMENTS AU BREVET

Programmer une construction, un déplacement	☹	☺	😊	😄
---	---	---	---	---

EXERCICE 1 *Sujet zéro pour le dnb 2018*



1. Pour réaliser la figure ci-dessus, on a défini un motif en forme de losange et on a utilisé l'un des deux programmes A et B ci-dessous.

```

définir Motif
stylo en position d'écriture
avancer de 40
tourner ⤵ de 45 degrés
avancer de 40
tourner ⤵ de 135 degrés
avancer de 40
tourner ⤵ de 45 degrés
avancer de 40
tourner ⤵ de 135 degrés
relever le stylo
    
```

Déterminer lequel et indiquer par une figure à main levée le résultat que l'on obtiendrait avec l'autre programme. (3 POINTS)

PROGRAMME A

```

quand espace est cliqué
cacher
effacer tout
choisir la taille 1 pour le stylo
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90
répéter 8 fois
    Motif
    tourner ⤵ de 45 degrés
    
```

PROGRAMME B

```

quand cliqué
cacher
effacer tout
choisir la taille 1 pour le stylo
aller à x: -230 y: 0
s'orienter à 90
répéter 8 fois
    Motif
    avancer de 55
    
```

2. Combien mesure l'espace entre deux motifs successifs ? (2 POINTS)

3. On souhaite réaliser la figure ci-dessous :



Pour ce faire, on envisage d'insérer l'instruction :

```
ajouter 1 à la taille du stylo
```

dans le programme utilisé à la question 1. Où faut-il insérer cette instruction ? (2 POINTS)

EXERCICE 2 *France métropolitaine, 29 juin 2017*

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. (12 POINTS)

```

1  Quand est cliqué
2  effacer tout
3  aller à x: -200 y: -100
4  s'orienter à 90
5  Mettre côté à 100
6  répéter 5 fois
7  triangle
8  avancer de côté
9  Ajouter à côté -20

définir triangle
stylo en position écriture
répéter 3 fois
    avancer de côté
    tourner ⤵ de 120 degrés
relever le stylo
    
```

1. Quelles sont les coordonnées du point de départ du tracé ?
2. Combien de triangles sont dessinés par le script ?
3. Quelle est la longueur (en pixels) du côté du deuxième triangle tracé ?
4. Tracer à main levée l'allure de la figure obtenue quand on exécute ce script.
5. 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.

