

EXERCICE - POLYNÉSIE 11 SEPTEMBRE 2023

19 points

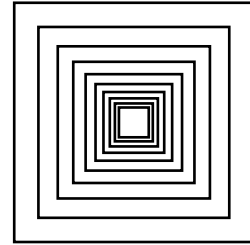
Dans cet exercice, toutes les longueurs sont exprimées en pixel.

Un professeur de mathématiques souhaite élaborer un programme avec ses élèves permettant de construire la figure ci-contre composée de 10 carrés.

Le côté du premier carré à tracer mesure 300 pixels.

Le côté de chaque carré construit ensuite mesure 20 % de moins que celui du carré précédent.

La figure n'est pas en vraie grandeur.



Aucune justification n'est attendue pour les questions 2., 3. a., 3. b. et 4.

1. Montrer que le côté du 2^e carré mesure 240 pixels.
2. Le professeur distribue aux élèves le bloc « Carré » d'instructions figurant en ANNEXE qui permet de tracer un carré de côté donné.
Pour cela, il a créé une variable « Côté » qui correspond à la longueur du côté du carré à tracer.
Compléter les lignes 2 et 4 de ce bloc sur l'ANNEXE à rendre avec la copie.

3. Le script ci-contre permet de réaliser les dix carrés de la figure souhaitée.
On rappelle que l'instruction « s'orienter à 180 » signifie que le lutin est dirigé vers le bas.

- a. Donner les coordonnées du stylo lorsqu'il commence à tracer le premier carré.

```

1 Quand [drapeau] est cliqué
2 effacer tout
3 s'orienter à 180 degrés
4 mettre Côté à 300
5 répéter 10 fois
6 relever le stylo
7 aller à x : Côté / 2 y : Côté / 2
8 stylo en position d'écriture
9 Carré
10 mettre Côté à Côté * 0,8
    
```

- b. Parmi les 4 propositions suivantes, quelle est celle qui correspond au tracé des deux premiers carrés ?

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3	Proposition 4

- c. Quelle est la longueur du dernier carré tracé avec le script précédent ? Arrondir au pixel.

4. On veut diminuer l'épaisseur des traits lorsqu'on passe de la construction d'un carré au suivant pour obtenir la figure suivante.

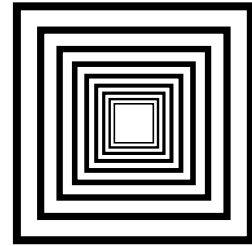
Pour cela, on souhaite utiliser les deux instructions suivantes :

- Instruction A :

ajouter **-1** à la taille du stylo

- Instruction B :

mettre la taille du stylo à **11**



Pour chaque instruction, indiquer les numéros des lignes du script de la question 2 entre lesquelles elle peut être insérée afin d'obtenir cette figure.

ANNEXE Exercice 3, question 2 :

