

**Exercice 1 :**

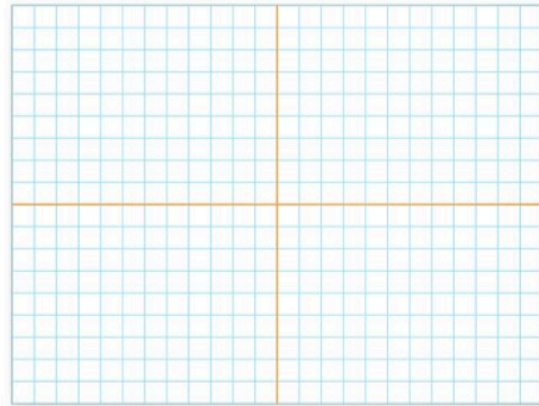
**10**  **Périmètre**

Géométrie  
• boucles  
• variables

1. Le script ci-dessous permet de tracer une figure sur la scène munie d'un repère et d'un quadrillage constitué de carrés de vingt pas de côté. Tracer la figure obtenue.

```

quand espace est pressé
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90
  stylo en position d'écriture
  mettre côté à 40
  répéter 3 fois
    répéter 4 fois
      avancer de côté
      tourner de 90 degrés
    avancer de côté
  ajouter à côté 10
  
```



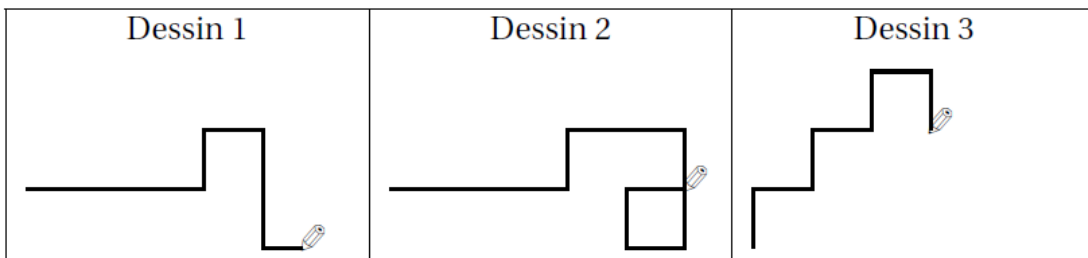
2. Quelle distance, en nombre de pas, le lutin a-t-il parcourue durant ce tracé ? Justifier la réponse.

**Exercice 2 :**

Margot a écrit le programme suivant. Il permet de dessiner avec trois touches du clavier.

<pre> quand est cliqué   initialisation   </pre>	<pre> quand flèche haut est cliqué   s'orienter à 0   stylo en position d'écriture   avancer de 50   relever le stylo   </pre>	<pre> quand flèche droite est cliqué   s'orienter à 90   stylo en position d'écriture   avancer de 50   relever le stylo   </pre>	<pre> quand flèche bas est cliqué   s'orienter à 180   stylo en position d'écriture   avancer de 50   relever le stylo   </pre>
--	--	---	---

1. Parmi les trois dessins suivants, un seul ne pourra pas être réalisé avec ce programme. Lequel ? Expliquer.



2. Julie a modifié le programme de Margot (voir ci-dessous). Que devient alors le dessin 3 avec le programme modifié par Julie?

Programme modifié par Julie

```

quand est cliqué
  initialisation

quand flèche haut est cliqué
  s'orienter à 0
  stylo en position d'écriture
  avancer de 50
  relever le stylo

quand flèche droite est cliqué
  s'orienter à 90
  avancer de 50

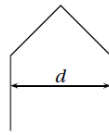
quand flèche bas est cliqué
  s'orienter à 180
  stylo en position d'écriture
  avancer de 50
  relever le stylo
  
```

**Exercice 3 :**

Pour tracer une « rue », on a défini le tracé d'une « maison ».

```

définir maison
tourner de 90 degrés
avancer de 50
tourner de 45 degrés
avancer de 50
tourner de 90 degrés
avancer de 50
tourner de 45 degrés
avancer de 50
tourner de 90 degrés
    
```



tracé de la « maison ».

```

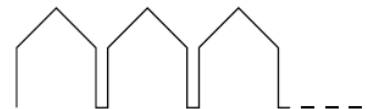
Quand est cliqué
cacher
mettre la taille du stylo à 1
aller à x: -240 y: 0
effacer tout
stylo en position écriture
s'orienter à 90
répéter n fois
    maison
    avancer de 20
    
```

programme principal

1. Vérifier que  $d$  est environ égal à 71 à l'unité près.

2. Un point dans une fenêtre d'exécution de votre programme a son abscisse qui peut varier de -240 à 240 et son ordonnée qui peut varier de -180 à 180.

Quel est le plus grand, nombre entier  $n$  que l'on peut utiliser dans le programme principal pour que le tracé de la « rue » tienne dans la fenêtre de votre ordinateur où s'exécute le programme?



*Vous pourrez tracer sur votre copie tous les schémas (à main levée ou non) qui auront permis de répondre à la question précédente et ajouter toutes les informations utiles (valeurs, codages, traits supplémentaires, noms de points ..)*

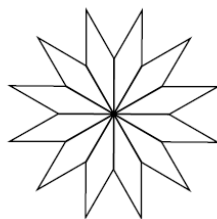
**Exercice 4 :**

1. On souhaite tracer le motif ci-dessous en forme de losange.

Compléter sur l'annexe 1, le script du bloc Losange afin d'obtenir ce motif.

Le motif Losange	Le bloc Losange
	<pre> définir Losange stylo en position d'écriture avancer de ● tourner de 30 degrés avancer de ● tourner de 150 degrés avancer de ● tourner de ● degrés avancer de ● tourner de ● degrés relever le stylo                     </pre>

2. On souhaite réaliser la figure ci-dessous construite à partir du bloc **Losange** complété à la question 1.



Parmi les instructions ci-dessous, indiquer sur votre copie, dans l'ordre, les deux instructions à placer dans la boucle ci-contre pour finir le script.

```

Quand est cliqué
effacer tout
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90 degrés
répéter 12 fois
    
```

①	tourner de 30 degrés
③	Losange

②	tourner de 150 degrés
④	avancer de 600