

Coche la case quand tu as fini l'exercice.

1. Répéter		2. Ecrire des chiffres		3. Tracer des figures		4. Polygone	
------------	--	------------------------	--	-----------------------	--	-------------	--

## 1. Répéter



Choisis un nouveau lutin. Prends Beetle

### Programme

Mets Beetle en bas à gauche du panda. Beetle doit faire un carré autour du panda. Essaie les programmes.

<p>quand  est cliqué</p> <p>s'orienter à 90° degrés</p> <p>avancer de 200</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à 0° degrés</p> <p>avancer de 200</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à -90° degrés</p> <p>avancer de 200</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à 180° degrés</p> <p>avancer de 200</p> <p>attendre 1 secondes</p>	<p>quand  est cliqué</p> <p>avancer de 200</p> <p>tourner  de 90 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de 200</p> <p>tourner  de 90 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de 200</p> <p>tourner  de 90 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de 200</p> <p>tourner  de 90 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p>
---	--

Quel programme fait 4 fois pareil ? Sur la feuille, entoure ce qui est fait 4 fois. Ecris-le avec un répéter.

### Programme

Mets Beetle en bas à gauche. Essaie chaque programme, entoure ce qui est répété et écris-le avec un répéter.

<p>quand  est cliqué</p> <p>avancer de 50</p> <p>tourner  de 180 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de -50</p> <p>tourner  de 180 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de 50</p> <p>tourner  de 180 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de -50</p> <p>tourner  de 180 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de 50</p> <p>tourner  de 180 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>avancer de -50</p> <p>tourner  de 180 degrés</p> <p>attendre 1 secondes</p>	<p>quand  est cliqué</p> <p>s'orienter à 90° degrés</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à 0° degrés</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à 90° degrés</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à 0° degrés</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à 90° degrés</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>s'orienter à 0° degrés</p> <p>avancer de 50</p>	<p>quand  est cliqué</p> <p>mettre à 200 % de la taille initiale</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>mettre à 100 % de la taille initiale</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>mettre à 50 % de la taille initiale</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>mettre à 200 % de la taille initiale</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>mettre à 100 % de la taille initiale</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p> <p>mettre à 50 % de la taille initiale</p> <p>avancer de 50</p> <p>attendre 1 secondes</p>
---	--	--

## 2. Ecrire des chiffres

Le lutin a un stylo qu'elle peut baisser pour écrire

stylo en position d'écriture

et relever

relever le stylo

### Essaye

Les afficheurs numériques représentent les chiffres à l'aide de 7 segments comme ceci :

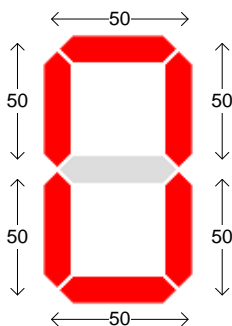


0 1 2 3 4



5 6 7 8 9

Essaye le programme suivant pour tracer un zéro



```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90 degrés
  effacertout
  stylo en position d'écriture
  avancer de 50
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  avancer de 50
  attendre 1 secondes
  avancer de 50
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  avancer de 50
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  avancer de 50
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  avancer de 50
  tourner de 90 degrés
  attendre 1 secondes
  relever le stylo
  
```

Modifie le pour tracer un 2. **Bonus : un 7, un 5**

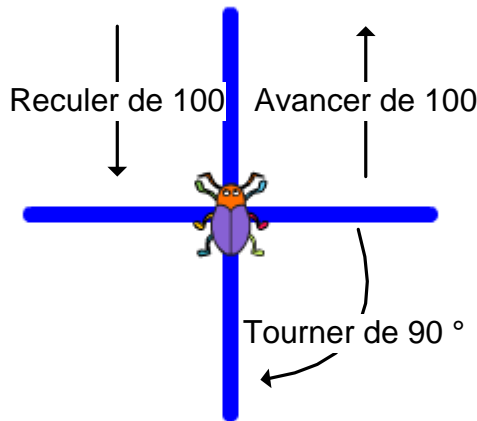
### Comprends

Essaye le premier programme. Ensuite, fais comme si tu étais le lutin et dessine ce que fait le 1<sup>er</sup> programme. Remplis la 2<sup>ème</sup> ligne du tableau sans utiliser ton lutin, si tu as besoin, vérifie en dessinant sur ta feuille.

<pre> quand est cliqué   aller à x: 0 y: 0   s'orienter à 90 degrés   effacertout   stylo en position d'écriture   répéter 4 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   attendre 1 secondes   répéter 4 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   </pre>	<pre> quand est cliqué   aller à x: 0 y: 0   s'orienter à 90 degrés   effacertout   stylo en position d'écriture   répéter 4 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   attendre 1 secondes   répéter 3 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   </pre>	<pre> quand est cliqué   aller à x: 0 y: 0   s'orienter à -90 degrés   effacertout   stylo en position d'écriture   répéter 4 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   attendre 1 secondes   répéter 3 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   </pre>	<pre> quand est cliqué   aller à x: 0 y: 0   s'orienter à 90 degrés   effacertout   stylo en position d'écriture   répéter 3 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   attendre 1 secondes   s'orienter à 90 degrés   répéter 3 fois     avancer de 50     tourner de 90 degrés   </pre>
Le lutin trace un 8	Le lutin trace un ...	Le lutin trace un ...	Le lutin trace un ...

# 3. Tracer des figures

## Programme



On veut tracer une croix. Beetle doit faire les 4 branches. Pour faire une branche, il faut faire les 3 mouvements décrit sur la croix.

Complète le programme pour tracer une croix.

```

quand est cliqué
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 0° degrés
effacertout
choisir la taille 8 pour le stylo
stylo en position d'écriture

```

## Comprends

Beetle a tourné 4 fois de 90 degrés donc elle a tourné de  $4 \times 90 = 360$  degrés et elle a fait un tour complet.

Si Beetle tourne à chaque fois de 45 degrés, combien de fois doit-elle tourner pour faire un tour complet ? fois

## Programme

Modifie le programme pour faire 8 branches avec 45 degrés entre chaque. Bonus : fais 24 branches de 15°.

## Essaye

choisir la taille 8 pour le stylo donne un stylo large.

Si on met le stylo en position d'écriture puis le lève, on a un point  
 si on le baisse, on avance un peu et on le lève, on trace un trait

Ecris le programme à côté qui fait un point suivi d'un trait

Entoure les blocs qui servent à tracer le point

Entoure les blocs qui servent à tracer le trait

```

quand est cliqué
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90° degrés
effacertout
choisir la taille 8 pour le stylo
stylo en position d'écriture
relever le stylo
avancer de 20
stylo en position d'écriture
avancer de 15
relever le stylo
avancer de 40

```

## Programme

L'alphabet Morse est un code permettant de transmettre un texte à l'aide de séries d'impulsions courtes et longues, qu'elles soient produites par des signes, une lumière, un son ou un geste.

Le signal de détresse SOS est fait de trois points, trois traits et trois points  
 On lui donne la signification Save Our Souls (« sauvez nos âmes »)

Modifie le programme pour que Beetle écrive SOS en morse.

**Bonus (si tu as le temps)** Voilà le **C** et le **L** Ecris COOL en Morse

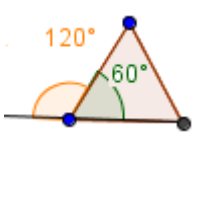
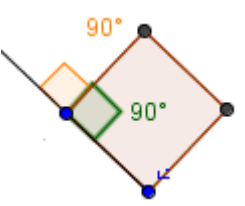
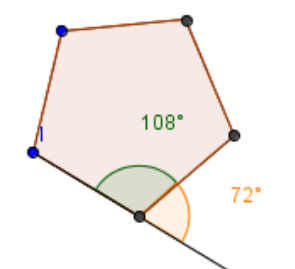
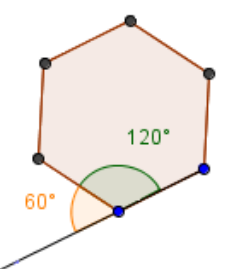
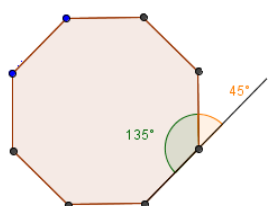
# 4. Polygone

## Comprend

Un polygone est une figure plane fermée, délimitée par plusieurs côtés. Un polygone régulier est un polygone dont tous les côtés ont la même longueur et tous les angles ont la même mesure.

On appelle angle intérieur l'angle entre deux côtés qui est dedans le polygone.

Si on prolonge un des côtés, on appelle angle extérieur l'angle entre un côté et le prolongement.

Cotés	3 côtés	4 côtés	5 côtés	6 côtés	8 côtés
Nom	<u>Triangle</u>	<u>Quadrilatère</u>	<u>Pentagone</u>	<u>Hexagone</u>	<u>Octogone</u>
Avec les angles					

## Essaye

Ecris le programme en remplaçant **Nombre côtés** et **Angle extérieur** pour remplir le tableau.

```

quand [drapeau] est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90 degrés
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter Nombre côtés fois
    avancer de 70
    tourner de Angle extérieur degrés
  
```

Nombre côtés	3	4	5	6	8
Nom	<u>Triangle</u>	<u>Quadrilatère</u>	<u>Pentagone</u>	<u>Hexagone</u>	<u>Octogone</u>
Angle intérieur					
Angle extérieur					

## Bonus (si tu as le temps)

Duplique le programme et modifie-le pour qu'on trace le polynôme choisi en marche arrière.

## Programme

On veut tracer seulement les sommets du polygone. Chaque sommet est un point ● qu'on trace à chaque tour. Pour tracer un point, on met le stylo en position d'écriture puis on le lève. La taille du point est celle du stylo.

Duplique le programme des polygones et modifie-le pour qu'on trace les sommets du polygone seulement.

## Programme

La plus petite taille de stylo est 1, le plus petit point est de taille 1. La plus petite distance entre deux points mesure 1. Le plus petit angle visible mesure 1 degré. Combien de fois « tourner de 1 degré » fait un tour?

Essaye le programme à côté. Quelle figure obtiens-tu ?

On trace un polygone de 360 côtés.

VRAI  FAUX

```

répéter 360 fois
  stylo en position d'écriture
  relever le stylo
  avancer de 1
  tourner de 1 degrés
  
```

# Leçon 1 - Solution

## 1. Répéter

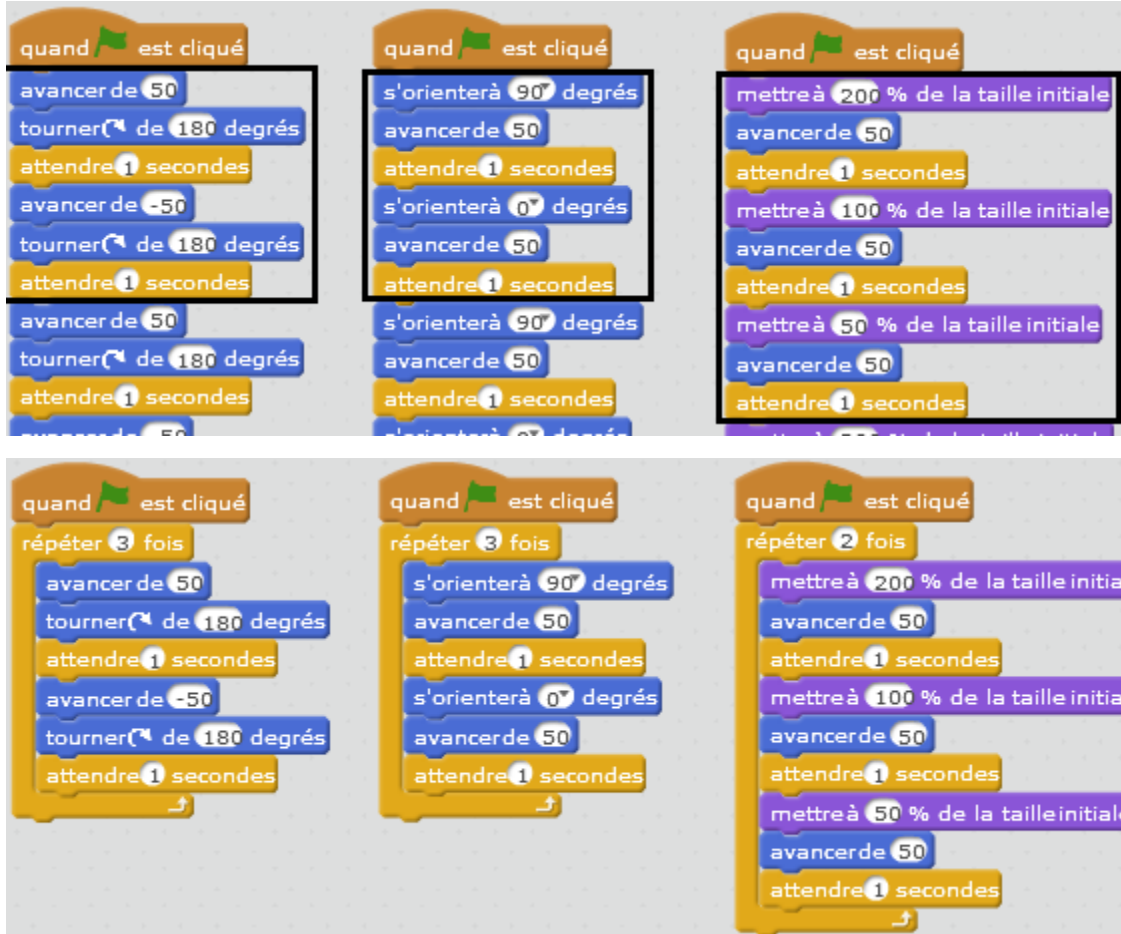
### Observe

Quel programme fait 4 fois pareil ? Ecris-le avec un répéter.



### Programme

Mets Beetle en bas à gauche. Essaie chaque programme, entoure ce qui est répété et écris-le avec un répéter.



## 2. Ecrire des chiffres

### Essaye

Modifie le pour tracer un 2. *Bonus : un 7, un 5*

The image shows three Scratch code snippets for drawing a '2'. Each snippet starts with 'quand le drapeau est cliqué', followed by 'aller à x: 0 y: 0', 's'orienter à 90 degrés', 'effacer tout', and 'stylo en position d'écriture'.  
 - The first snippet uses 'avancer de 50' and 'tourner de 90 degrés' to draw the top horizontal bar and the vertical stem.  
 - The second snippet is identical to the first but includes 'relever le stylo' at the end.  
 - The third snippet uses 's'orienter à -90 degrés' for the stem and 'tourner de 90 degrés' for the top bar, also including 'relever le stylo'.

<p>quand le drapeau est cliqué          aller à x: 0 y: 0          s'orienter à 90 degrés          effacer tout          stylo en position d'écriture          répéter 4 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés          attendre 1 secondes          répéter 4 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés</p>	<p>quand le drapeau est cliqué          aller à x: 0 y: 0          s'orienter à 90 degrés          effacer tout          stylo en position d'écriture          répéter 4 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés          attendre 1 secondes          répéter 3 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés</p>	<p>quand le drapeau est cliqué          aller à x: 0 y: 0          s'orienter à -90 degrés          effacer tout          stylo en position d'écriture          répéter 4 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés          attendre 1 secondes          répéter 3 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés</p>	<p>quand le drapeau est cliqué          aller à x: 0 y: 0          s'orienter à 90 degrés          effacer tout          stylo en position d'écriture          répéter 3 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés          attendre 1 secondes          s'orienter à 90 degrés          répéter 3 fois            avancer de 50            tourner de 90 degrés</p>
Le lutin trace un 8	Le lutin trace un 9	Le lutin trace un 6	Le lutin trace un 3



# 3. Tracer des figures

## Programme

On veut tracer une croix. Beetle doit faire les 4 branches. Pour faire une branche, il faut faire les 3 mouvements décrit sur la croix. Complète le programme.

Modifie le programme pour faire 8 branches avec 45 degrés entre chaque. **Bonus : fais 24 branches de 15°.**

The image shows three Scratch code snippets. Each starts with 'quand est cliqué' (when clicked), followed by 'aller à x: 0 y: 0' (go to x: 0 y: 0), 's'orienter à 0° degrés' (set direction to 0 degrees), and 'effacer tout' (clear). The first snippet has 'choisir la taille 8 pour le stylo' (set pen size to 8), 'stylo en position d'écriture' (set pen to drawing), and a 'répéter 4 fois' (repeat 4 times) loop containing 'avancer de 100' (move 100), 'avancer de -100' (move -100), and 'tourner de 90 degrés' (turn 90 degrees). The second snippet has 'répéter 8 fois' (repeat 8 times) containing 'avancer de 100', 'avancer de -100', and 'tourner de 45 degrés' (turn 45 degrees). The third snippet has 'répéter 24 fois' (repeat 24 times) containing 'avancer de 100', 'avancer de -100', and 'tourner de 15 degrés' (turn 15 degrees).

## Comprends

Si Beetle tourne à chaque fois de 45 degrés, combien de fois doit-elle tourner pour faire un tour complet? **8** fois

## Programme

Ecris le programme à côté qui fait un point • suivi d'un trait —

Modifie le programme pour que Beetle écrive SOS en morse. **Bonus** Ecris COOL en Morse

The image shows four Scratch code snippets. The first two are for drawing a dot and a dash: 'quand est cliqué', 'aller à x: 0 y: 0', 's'orienter à 90° degrés', 'effacer tout', 'stylo en position d'écriture', 'relever le stylo', 'avancer de 20', 'stylo en position d'écriture', 'avancer de 15', 'relever le stylo', 'avancer de 40'. The next two are for drawing 'SOS' in Morse code: 'quand est cliqué', 'aller à x: -100 y: 0', 's'orienter à 90° degrés', 'effacer tout', 'choisir la taille 8 pour le stylo', 'répéter 3 fois' (dot), 'avancer de 10', 'répéter 3 fois' (dash), 'avancer de 10', 'répéter 3 fois' (dot), 'avancer de 10'. The last one is for drawing 'COOL' in Morse code: 'quand est cliqué', 'aller à x: -200 y: 0', 's'orienter à 90° degrés', 'effacer tout', 'choisir la taille 8 pour le stylo', 'répéter 2 fois' (dash), 'avancer de 10', 'répéter 3 fois' (dot), 'avancer de 10', 'répéter 2 fois' (dash), 'avancer de 10', 'répéter 3 fois' (dot), 'avancer de 10', 'répéter 2 fois' (dash), 'avancer de 10'.

# 4. Polygone

## Essaye

Ecris le programme en remplaçant **Nombre côtés** et **Angle extérieur** pour remplir le tableau.

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90 degrés
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter 5 fois
    avancer de 70
    tourner de 72 degrés
  
```

Nombre côtés	3	4	5	6	8
Nom	Triangle	Quadrilatère	Pentagone	Hexagone	Octogone
Angle intérieur	60	90	108	120	135
Angle extérieur	120	90	72	60	45

## Bonus (si tu as le temps)

Duplique le programme et modifie-le pour qu'on trace le polynôme choisi en marche arrière.

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à -90 degrés
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter 3 fois
    avancer de -70
    tourner de 120 degrés
  
```

## Programme

Duplique le programme des polygones et modifie-le pour qu'on trace les sommets du polygone seulement.

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90 degrés
  effacer tout
  choisir la taille 4 pour le stylo
  répéter 3 fois
    stylo en position d'écriture
    relever le stylo
    avancer de 70
    tourner de 120 degrés
  
```

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90 degrés
  effacer tout
  choisir la taille 4 pour le stylo
  répéter 4 fois
    stylo en position d'écriture
    relever le stylo
    avancer de 70
    tourner de 90 degrés
  
```

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90 degrés
  effacer tout
  choisir la taille 4 pour le stylo
  répéter 6 fois
    stylo en position d'écriture
    relever le stylo
    avancer de 70
    tourner de 60 degrés
  
```

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90 degrés
  effacer tout
  choisir la taille 4 pour le stylo
  répéter 8 fois
    stylo en position d'écriture
    relever le stylo
    avancer de 70
    tourner de 45 degrés
  
```

## Programme

La plus petite taille de stylo est 1, le plus petit point est de taille 1. La plus petite distance entre deux points mesure 1. Le plus petit angle visible mesure 1 degré. Combien de fois « tourner de 1 degré » fait un tour?

Essaye le programme à côté. Quelle figure obtiens-tu ? On dirait un cercle.

On trace un polygone de 360 côtés.

VRAI ■ FAUX □

```

répéter 360 fois
  stylo en position d'écriture
  relever le stylo
  avancer de 1
  tourner de 1 degrés
  
```



