

Coche la case quand tu as fini l'exercice.

1. Temps angle	2. Triangle	3. Polygones	4. Suivi	5. Tracé	
----------------	-------------	--------------	----------	----------	--

1. Temps pour tourner selon un angle

Cherche

Crée une variable TempsTour

Utilise le programme à droite pour que le robot fasse un tour complet.

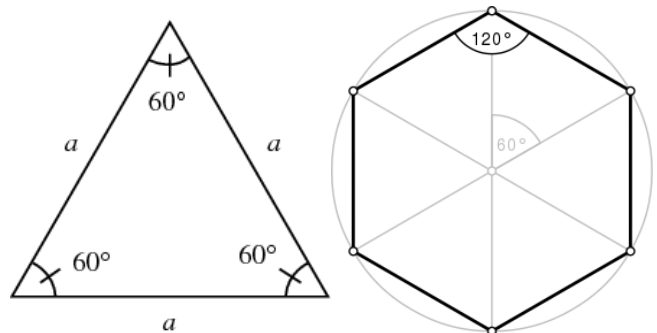
Ecris le temps d'un tour.

```

quand [drapeau] est cliqué
mettre TempsTour à [ ]
tourner à droite à la vitesse 100
attendre TempsTour secondes
avancer à la vitesse 0
  
```

Comprend

La figure de gauche s'appelle un triangle équilatéral, car les trois côtés sont de même taille. Ce triangle a 3 angles de 60 degrés. La figure de droite s'appelle un hexagone.



Un tour complet fait 360 degrés. Combien faut-il d'angle de 60 degrés pour faire un tour complet ?

<http://mathworld.wolfram.com> <http://wikipedia.org>

Calcule

Crée une variable TempsAngle60

Crée une variable TempsAngle120

Complète sur la feuille le calcul des deux variables

```

mettre TempsAngle60 à [TempsTour] / [ ]
mettre TempsAngle120 à [TempsTour] / [ ]
  
```

Programme

Complète le programme pour que le robot tourne de 60 degrés, attende 1 seconde, puis tourne de 120 degrés.

2. Triangle

Comprend

Pour que le robot fasse chaque côté d'un triangle, il avance pendant 2 secondes

puis tourne pendant TempsAngle120

Lis les ordres encadrés à côté, que fait le robot ?

Il va tout droit. VRAI FAUX

Il fait un trajet en \wedge VRAI FAUX

```

Avancer à la vitesse 100
Attendre 2 secondes
Tourner à droite à la vitesse 100
Attendre TempsAngle120
Avancer à la vitesse 100
Attendre 2 secondes
Stop tout
  
```

Programme

Inspire-toi du programme ci-dessous pour que le robot fasse un triangle équilatéral.



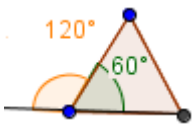
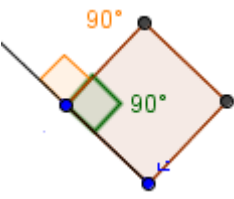
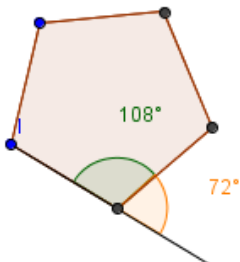
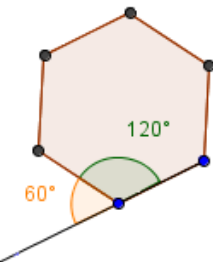
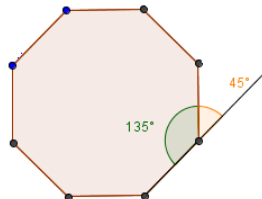
3. Polygone

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.

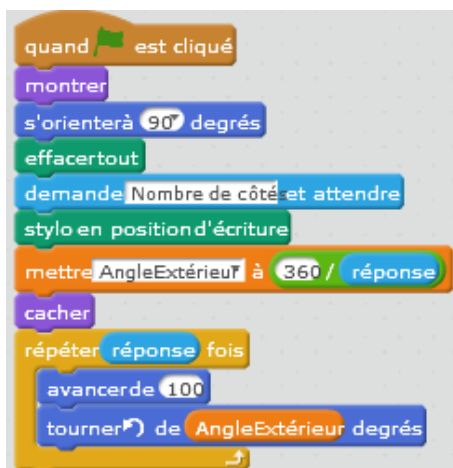
On appelle angle intérieur l'angle entre deux côtés qui est dedans le polygone.

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

Crée une variable AngleExtérieur. Ecris le programme suivant, exécute-le pour remplir le tableau.




Nombre Cotés	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.


4. Suivre une ligne

Le robot dispose à l'avant d'un module suiveur de ligne composé de deux capteurs optiques. Chaque capteur a une LED qui s'allume quand il a détecté la couleur noire. Le module est souvent sur le port 2.

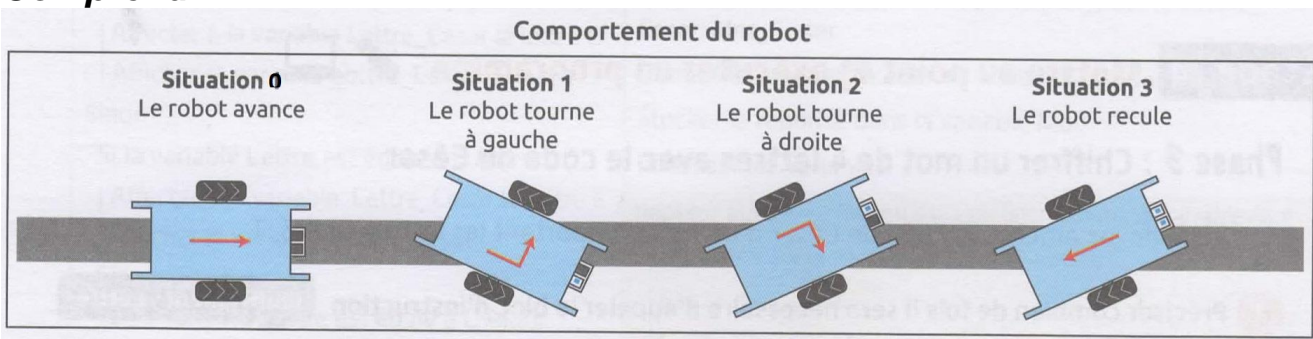
Le bloc  permet de connaître l'état du suiveur de ligne. Clique dessus.

Observe

Prends la feuille avec un 8. Mets les capteurs comme demandé et finis de remplir le tableau.

Capteurs	Gauche et droit éteints	Gauche éteint droit allumé	Gauche allumé droit éteint	Gauche et droit allumés
Situation	Gauche et droit sur noir	Gauche sur ... droit sur ...	Gauche sur ... droit sur ...	Gauche et droit sur ...
				

Comprend



Observe





Allume le robot, met-le en mode n°3 et dépose-le sur la feuille avec la piste en 8. Que se passe-t-il ?

Le robot suit la ligne. VRAI FAUX

Le robot fait comme le dessin ci-dessus. VRAI FAUX

Réfléchis

Complète le tableau

Gauche et droit sur noir	Gauche sur noir et droit sur blanc	Gauche sur blanc et droit sur noir	Gauche et droit sur blanc
0	1	2	3
			

Complète le programme



Bonus (si tu as le temps)

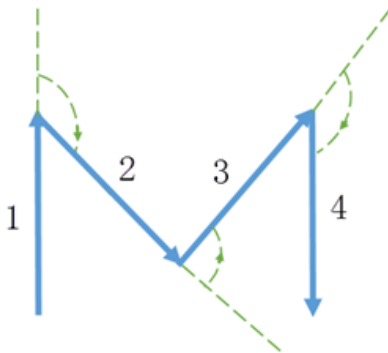
Mets la feuille avec un 8 devant ton robot. Ecris un programme où le robot avance jusqu'au noir.

5. Tracé de lettres

Nous allons programmer le robot pour qu'il trace des lettres.

Réfléchis

Comment faire pour que le robot trace un M. Complète la liste



- 1) Le robot pendant secondes
Le robot pendant secondes
- 2) Le robot pendant secondes
Le robot pendant secondes
- 3) Le robot pendant Secondes
Le robot pendant secondes
- 4) Le robot pendant secondes

Programme

Ecris un programme où le robot trace un M.

Bonus (si tu as le temps)

Ecris un programme où le robot trace un S.



Leçon 6 - Solution

1. Temps pour tourner selon un angle

Cherche

Si le robot a de bonnes piles, le temps d'un tour est environ 2.5 secondes.

Calcule

mettre TempsAngle60 à TempsTour/6

mettre TempsAngle120 à TempsTour/3

Programme

Complète le programme pour que le robot tourne de 60 degrés, attende 1 seconde, puis tourne de 120 degrés.

```
when clicked →  
mettre TempsTour à 2.8  
mettre TempsAngle60 à TempsTour/6  
mettre TempsAngle120 à TempsTour/3  
tourner à droite à la vitesse 100  
attendre TempsAngle60 secondes  
avancer à la vitesse 0  
attendre 1 secondes  
tourner à droite à la vitesse 100  
attendre TempsAngle120 secondes  
avancer à la vitesse 0
```

Voilà la solution.

2. Triangle

Programme

Inspire-toi du programme ci-dessous pour que le robot fasse un triangle équilatéral.

```
when clicked →  
mettre TempsTour à 2.6  
mettre TempsAngle120 à TempsTour/3  
répéter 3 fois  
tourner à droite à la vitesse 100  
attendre TempsAngle120 secondes  
avancer à la vitesse 100  
attendre 2 secondes  
tourner à droite à la vitesse 100  
attendre TempsAngle120 secondes  
avancer à la vitesse 0
```

Solution avec/sans boucle

3. Polygone

Essaye

Crée une variable AngleExtérieur. Ecris le programme suivant, exécute-le pour remplir le tableau.

```

quand est cliqué
montrer
s'orientera 90 degrés
effacertout
demande Nombre de côté et attendre
stylo en position d'écriture
mettre AngleExtérieur à 360 / réponse
cacher
répéter réponse fois
  avancerde 100
  tourner de AngleExtérieur degrés
  
```

Nombre Cotés	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
montrer
s'orientera 90 degrés
effacertout
demande Nombre de côté et attendre
stylo en position d'écriture
mettre AngleExtérieur à 360 / réponse
cacher
répéter réponse fois
  avancerde -100
  tourner de AngleExtérieur degrés
  
```

Voilà la solution.

4. Suivre une ligne

Observe

Prends la feuille avec un 8. Mets le capteur dans la situation demandée et finis de remplir le tableau.

Capteurs	Gauche et droit éteints	Gauche éteint droit allumé	Gauche allumé droit éteint	Gauche et droit allumés
Situation	Gauche et droit sur du noir	Gauche sur noir et droit sur blanc	Gauche sur blanc et droit sur noir	Gauche et droit sur du blanc
état du suiveur de ligne sur le Port 2	0	1	2	3

Bonus

Mets la feuille avec un 8 devant ton robot. Ecris un programme où le robot avance jusqu'au noir.

Voilà la solution.

```
quand est cliqué  
  avancer à la vitesse 100  
  attendre jusqu'à état du suiveur de ligne sur le Port Z = 10  
  avancer à la vitesse 0
```

Complète le programme

Voilà la solution.

```
quand est cliqué  
  répéter indéfiniment  
    metre SuiveurLigne à état du suiveur de ligne sur le Port Z  
    si SuiveurLigne = 0 alors  
      avancer à la vitesse 100  
    si SuiveurLigne = 1 alors  
      tourner à gauche à la vitesse 100  
    si SuiveurLigne = 2 alors  
      tourner à droite à la vitesse 100  
    si SuiveurLigne = 3 alors  
      reculer à la vitesse 50
```

5. Tracé de lettres

Ecris un programme où le robot trace un M.

Voilà la solution.

```
quand est cliqué  
  metre TempsTour à 2.8  
  avancer à la vitesse 100  
  attendre 2 secondes  
  tourner à droite à la vitesse 100  
  attendre TempsTour / 3 secondes  
  avancer à la vitesse 100  
  attendre 1.5 secondes  
  tourner à droite à la vitesse 100  
  attendre TempsTour / 3 secondes  
  avancer à la vitesse 100  
  attendre 2 secondes  
  avancer à la vitesse 0
```

Ecris un programme où le robot trace un M.

Voilà la solution.

```
quand est cliqué  
  activer le moteur M2 à la puissance 255  
  activer le moteur M1 à la puissance 100  
  attendre 1 secondes  
  activer le moteur M1 à la puissance 100  
  activer le moteur M2 à la puissance 100  
  attendre 1 secondes  
  avancer à la vitesse 0
```