

# Accompagnement personnalisé 13 - SCRATCH débranché

## Exercice 1 :

Alexis a écrit le programme ci-contre.

1) Complète le tableau en indiquant les valeurs obtenues à chaque étape.

réponse	7	10	-2
Nombre			
Résultat annoncé	22		

```

    quand [drapeau] est cliqué
    demander [Choisi un nombre] et attendre
    mettre [nombre] à [réponse]
    mettre [nombre] à [nombre] - 5
    mettre [nombre] à [nombre] * 4
    mettre [nombre] à [nombre] + 2 * [réponse]
    dire [regrouper Le nombre final est donc] et [nombre]
  
```

2) Si on choisit  $x$  comme nombre du départ, quel nombre final obtient-on ? Développe et réduis l'expression.

3) On a obtenu **88** comme nombre final. Quel était le nombre du départ ?

## Exercice 2 :

1) Voici un début de programme.

Propose une phrase que le Lutin peut dire une fois le test effectué.

```

    quand [drapeau] est cliqué
    mettre [Lancé Dé 1] à [nombre aléatoire entre 1 et 6]
    mettre [Lancé Dé 2] à [nombre aléatoire entre 1 et 6]
    si [Lancé Dé 1 = Lancé Dé 2] alors
    dire [Bravo, .....] pendant [2] secondes
  
```

2) On souhaite maintenant faire l'addition des deux scores aux dés et si on fait **plus de 10**, on a gagné.

Une variable **somme** a été créé.

Complète la suite du programme suivant :

```

    mettre [somme] à [..... + .....]
    si [..... > .....] alors
    dire [.....] pendant [2] secondes
    sinon
    dire [.....] pendant [2] secondes
  
```

### Exercice 3 : Savoir si un nombre est un diviseur d'un autre nombre.

Nous allons programmer **SCRATCH** pour savoir si un nombre est diviseur d'un autre nombre.

Nous allons utiliser un outil : **modulo** qui calcule le **reste** de la division euclidienne.

**24 modulo 5 = 4** car  $24 = 4 \times 5 + 4$ . On peut donc dire que 5 n'est pas un diviseur de 24.

**24 modulo 6 = 0** car  $24 = 4 \times 6 + 0$ . On peut donc dire que 6 est un diviseur de 24.

1) a) Quel est le résultat de **34 modulo 6** ? .....

b) Quel est le résultat de **42 modulo 7** ? .....

On peut donc en déduire que **42** est un ..... de **7**

ou encore que **7** est un ..... de **42** ou encore que

**42** est ..... par **7**.

2) Voici un programme.

a) Que répond le programme si on rentre **60** comme premier nombre et **5** comme deuxième nombre ?  
.....

b) Que répond le programme si on rentre **137** comme premier nombre et **4** comme deuxième nombre ?  
.....

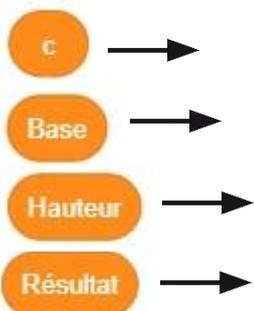
```

quand est cliqué
  demander "Choisi un nombre que tu veux tester" et attendre
  mettre nombre à réponse
  demander "Choisi un éventuel diviseur" et attendre
  mettre diviseur à réponse
  si nombre modulo diviseur = 0 alors
    dire "Oui c'est un diviseur" pendant 2 secondes
  sinon
    dire "Non ce n'est pas un diviseur" pendant 2 secondes
  
```

### Exercice 4 : Programme mystère

1) Que fait ce programme ?  
.....  
.....  
.....

2) Que répond ce programme si la réponse à la première question est **5** et à la deuxième **9** ?



```

quand est cliqué
  demander "Quelle est la longueur du côté en centimètre ?" et attendre
  mettre c à réponse
  mettre Base à c * c
  demander "Quelle est la hauteur du solide en cm ?" et attendre
  mettre Hauteur à réponse
  mettre Résultat à Base * Hauteur / 3
  dire regrouper "Le résultat est" et regrouper Résultat et "cm3" pendant 2 secondes
  
```

## Exercice 5 :

Les carreaux font **40 pixels**. A l'aide du script, dessine le chemin du lutin-chat. La position initiale du lutin-chat est à l'intersection des segments qu'il cache.

Script 1:

```

quand [drapeau] est cliqué
  stylo en position d'écriture
  avancer de 40 pas
  tourner de 90 degrés
  avancer de 200 pas
  tourner de 90 degrés
  avancer de 80 pas
  tourner de 90 degrés
  avancer de 120 pas
  tourner de 90 degrés
  avancer de 40 pas
  tourner de 90 degrés
  avancer de 80 pas
  
```

Script 2:

```

quand [drapeau] est cliqué
  stylo en position d'écriture
  répéter 3 fois
    avancer de 40 pas
    tourner de 90 degrés
    avancer de 80 pas
    tourner de 90 degrés
  
```

Script 3:

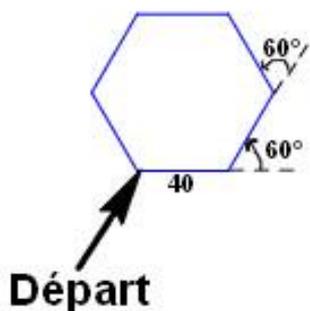
```

quand [drapeau] est cliqué
  stylo en position d'écriture
  mettre longueur à 40
  avancer de longueur pas
  tourner de 90 degrés
  ajouter 40 à longueur
  avancer de longueur pas
  tourner de 90 degrés
  mettre longueur à longueur * 2
  avancer de longueur pas
  tourner de 90 degrés
  mettre longueur à 40
  avancer de longueur pas
  
```

## Exercice 6 :

On souhaite créer un bloc **Hexagone** qui tracer un hexagone de côté **40** quand cela sera demandé.

1) Complète le bloc suivant :



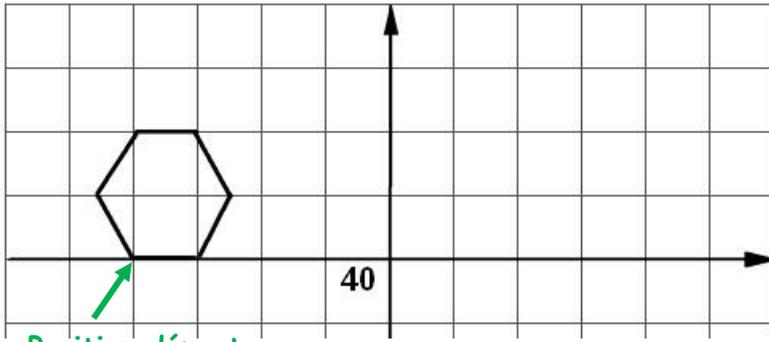
Bloc à compléter:

```

définir Hexagone
  répéter [ ] fois
    avancer de [ ] pas
    tourner de [ ] degrés
  
```

2) Voici la suite du programme. Les carreaux font **40 pixels**.

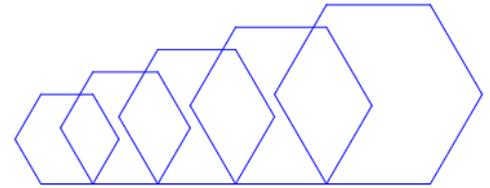
a) Complète la position de départ du Lutin



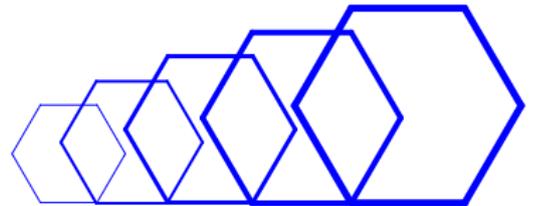
b) Trace le rendu du programme lorsque le drapeau est cliqué.

3) Connecte toi à un **ordinateur** et recopie les programmes précédents puis complète les pour obtenir les figures suivantes :

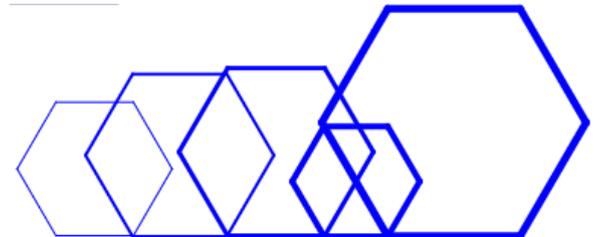
a) Les longueurs augmentent de **10 pixels** à chaque fois.



b) Change de couleur après chaque tracé.

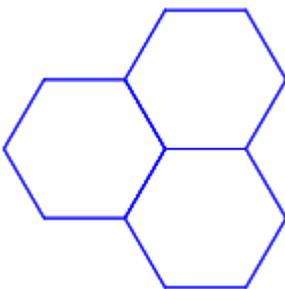


c) Agrandis l'épaisseur des traits.



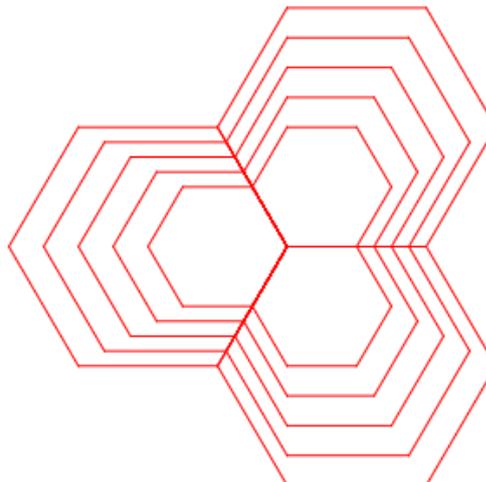
d) Chaque longueur de l'hexagone est un nombre aléatoire entre 40 et 90.

e)



Les hexagones sont de longueurs 40.

f)



Les hexagones augmentent de 10 pixels.