

# SCRATCH Mission 3 : Programmes de calcul (3)



**Objectif** : Comprendre et utiliser la notion de variable informatique.

**Exercice 1 : Un script avec plusieurs variables.**

On donne le programme Scratch suivant :

```

quand [drapeau] est cliqué
demander [Choisis un nombre.] et attendre
mettre [Facteur1] à [réponse + 4]
mettre [Facteur2] à [réponse - 4]
mettre [Résultat] à [Facteur1 * Facteur2]
mettre [Résultat] à [Résultat + 16]
dire [Résultat]

```

1. Sans ordinateur, calcule le résultat obtenu à la fin si on choisit 6.

.....

.....

.....

.....

2. De même, calcule le résultat obtenu à la fin si on choisit -7.

.....

.....

3. Ouvre le logiciel Scratch et saisis le script de ce programme de calcul.

4. Teste d'autres valeurs. Que semble faire ce programme de calcul ?

Démontre ta conjecture (hypothèse) en appelant x le nombre de départ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Enregistre ton travail sous le nom « NOM\_Mission3\_exo1 ».

**Exercice 2 : Besoin du nombre de départ (1).**

Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Multiplie ce nombre par 5.
- Soustrais le nombre de départ.

- 1. Ouvre un nouveau fichier Scratch (Fichier → Nouveau).  
 Saisis le script de ce programme en commençant par créer les variables **Nombre de départ** et **Résultat**, puis en assemblant comme il se doit les blocs ci-dessous :

- 2. Teste ton programme en vérifiant que si tu saisis 12, tu obtiens 48 et que si tu saisis -7, tu obtiens -42.  
 □ 3. Enregistre ton travail sous le nom « NOM\_Mission3\_exo2 ».

© www.micol.fr

**Exercice 3 : Besoin du nombre de départ (2).**

Voici un nouveau programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Ajoute 6.
- Multiplie le résultat par 3.
- Soustrais 14.
- Soustrais le nombre de départ.

- 1. Ouvre un nouveau fichier et saisis le script correspondant à ce programme de calcul.  
 □ 2. Complète ensuite le tableau ci-dessous :

Nombre choisi	-8	-4	-1	0	1	4	20
Résultat	-12	.....	.....	.....	.....	.....	.....

- 3. Enregistre ton travail sous le nom « NOM\_Mission3\_exo3 ».

### Exercice 4 : Compléter un script

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre.
- Prendre le carré du nombre de départ.
- Ajouter le triple du nombre de départ.
- Soustraire 10 au résultat.

□ 1. Vérifie que si on choisit 4 comme nombre de départ, on obtient 18.

.....

.....

□ 2. Applique ce programme de calcul au nombre  $-3$ .

.....

.....

□ 3. Tu trouveras ci-dessous un script écrit avec scratch :

```
1 quand [drapeau] est cliqué
2 demander [Choisis un nombre] et attendre
3 mettre [X] à [réponse]
4 mettre [Y] à [X * X]
5 mettre [Z] à [Y + *]
6 mettre [Résultat] à [-]
7 dire [regroupe Le nombre final est Résultat] pendant [2] secondes
```

Complète les lignes 5 et 6 pour que ce script corresponde au programme de calcul.

□ 4. On appelle  $x$  le nombre de départ.

Exprime en fonction de  $x$  le résultat final.

.....

.....

.....

□ 5. Vérifie que le résultat peut aussi s'écrire  $(x + 5)(x - 2)$ .

.....

.....

.....

### Exercice 5 : Une variable peut contenir autre chose qu'un nombre.

□ 1. Reproduis et exécute ce script.

□ 2. Que fait ce programme ?

Saisis par exemple les mots « jeu », « lutin », « script », etc.

.....

.....

.....

```
quand la touche [espace] est pressée
demander [Saisis un mot.] et attendre
mettre [mot] à [réponse]
dire [lettre 1 de mot] pendant [2] secondes
dire [longueur de mot] pendant [2] secondes
```

□ 3. Modifie ce script afin d'obtenir un programme qui donne la dernière lettre d'un mot saisi par l'utilisateur.

□ 4. Enregistre ton travail sous le nom « NOM\_ Mission3\_exo5 ».