

# AP 2 - - Variables et Calcul littéral

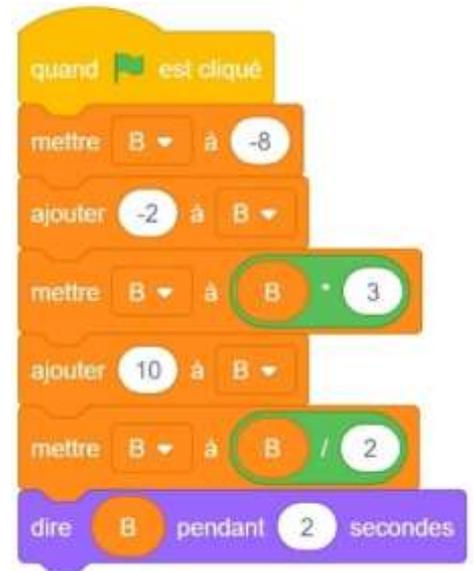
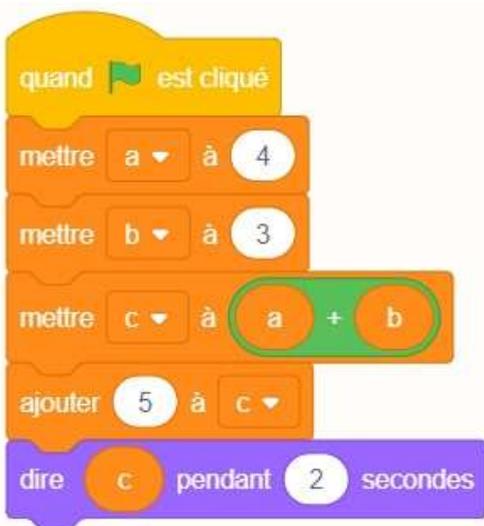
## I. Sans logiciel : Rappel Notion de variables :

Nous allons nous servir de la notion de **variables**  pour garder des nombres en mémoire.

	Ce bloc permet d'attribuer un nombre à une variable. Ici on a attribué le nombre 0 à <b>ma variable</b> .
	Ce bloc permet d'ajouter directement un nombre à une variable. Pour soustraire, il suffit d'ajouter un nombre négatif.

**Exercice 1** : Nous avons créé plusieurs variables et les programmes suivants :

Quels sont les nombres affichés à la fin ?



## II. Interaction avec l'utilisateur :

Le lutin peut demander une interaction avec l'utilisateur à l'aide de :



La réponse à la question est stockée dans **réponse** et peut être ensuite stockée dans une variable s'il y a plusieurs questions.

Exemples :







Sur le bureau de l'ordinateur puis dans **#Raccourcis-Applications** puis dans **Mathématiques**, ouvre

## Scratch 3

### Exercice 2 :

1) Complète le tableau suivant **SANS UTILISER SCRATCH !**

réponse	2	4	- 5
Valeur de « A »			
Valeur de « B »			
Valeur de « C »			
Valeur de « D »			
Réponse donnée			



2) Recopie le programme ci-dessus sur **Scratch**. Tu dois créer 4 variables : **A, B, C et D**.

Démarre le programme et vérifie tes réponses que tu as obtenu dans le tableau.

### Exercice 3 : Fais Fichier - Nouveau - Remplacer le contenu actuel

Au lieu de créer plusieurs variables, il suffit d'en créer UNE SEULE et « sauvegarder » toutes les étapes dans la même variable. Voici un programme de calcul écrit avec **Scratch**

1) Complète le tableau suivant **SANS UTILISER SCRATCH !**

réponse	3	-2	-10
Nombre a à la 1 <sup>ère</sup> étape			
Nombre a à la 2 <sup>ème</sup> étape			
Nombre a à la 3 <sup>ème</sup> étape			
Nombre a à la 4 <sup>ème</sup> étape			
Réponse donnée par le lutin			



2) Recopie le programme ci-dessus sur **Scratch**.

Démarre le programme et vérifie tes réponses que tu as obtenu dans le tableau.

3) A l'aide du calcul littéral, donne l'expression obtenue à l'aide de **a**. Développe puis réduis l'expression.

**Exercice 4 :**

Voici deux programmes que l'on peut associer aux 2 programmes de calculs suivants. Ne les recopie pas.

1) Complète les programmes **Scratch**

**Programme 1 :**

- Choisir un nombre ;
- Ajouter 6 à ce nombre ;
- Multiplier le résultat par  $-2$  ;
- Ajouter le quadruple du nombre de départ.

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander [Choisis un nombre.] et attendre
  mettre [nombre] à [réponse]
  ajouter [6] à [nombre]
  mettre [nombre] à [nombre * ]
  ajouter [réponse * ] à [nombre]
  dire [ ] pendant [2] secondes
  
```

**Programme 2 :**

- Choisir un nombre ;
- Soustraire 3 à ce nombre ;
- Multiplier le résultat par 4 ;
- Soustraire le double du nombre de départ.

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander [Choisis un nombre.] et attendre
  mettre [nombre] à [réponse]
  ajouter [ ] à [nombre]
  mettre [nombre] à [nombre * ]
  ajouter [réponse * ] à [nombre]
  dire [ ] pendant [2] secondes
  
```

1) Complète les tableaux suivants **SANS UTILISER SCRATCH !**

**Programme 1 :**

réponse	2	4	- 5
Valeur de « nombre »			
Valeur de « nombre »			
Valeur de « nombre »			
Valeur de « nombre »			
Réponse donnée par le lutin			

**Programme 2 :**

réponse	2	4	- 5
Valeur de « nombre »			
Valeur de « nombre »			
Valeur de « nombre »			
Valeur de « nombre »			
Réponse donnée par le lutin			

2) Quelle conjecture peux-tu faire ?

Il semblerait que .....

3) Démontre le avec le calcul littéral.

### Exercice 5 : Fais Fichier - Nouveau - Remplacer le contenu actuel

Voici un programme de calcul.

1) Traduis ce programme sur **Scratch** en créant une variable puis teste plusieurs nombres.

2) Quelle conjecture peux-tu faire ?

**PROGRAMME DE CALCUL**

- Choisis un nombre
- Ajoute 4
- Multiplie par 7 au résultat
- Ajoute le triple du nombre du départ
- Soustrais 8 au résultat.

Il semblerait que .....

3) Démontre le avec le calcul littéral.

### Exercice 6 : Fais Fichier - Nouveau - Remplacer le contenu actuel

Voici un programme de calcul.

1) Traduis ce programme sur **Scratch** en créant une variable puis teste plusieurs nombres.

2) Fais plusieurs essais avec différents nombres de départ et démontre avec le calcul littéral qu'on obtient toujours un **nombre pair** comme résultat final.

**PROGRAMME DE CALCUL**

- Choisis un nombre
- Multiplie par 4
- Soustrais 5
- Mettre le tout au carré.
- Ajoute 3

### Exercice 7 : BONUS

Fais Fichier - Nouveau - Remplacer le contenu actuel

Programme sur **Scratch** le théorème de Pythagore dans le cas où on demande les deux mesures de l'angle droit et qu'on demande de calculer la mesure de l'hypoténuse.

