

Accompagnement personnalisé 5 - SCRATCH

Ouvre **Scratch 3** qui se trouve dans DEMARRER / PROGRAMMES / Mathématiques.

Exercice 1 :

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

demander Quel est ton nom ? et attendre

La réponse rentrée dans la barre en bas sera stockée dans

réponse

Recopie le programme suivant et exécute-le :

Mets un espace ici



Appelle le professeur pour faire vérifier ton travail

Exercice 2 :

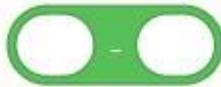
Le Lutin peut faire des calculs avec l'outil :



Addition



Soustraction



Multiplication



Division



1) Complète sur **Scratch** le programme suivant :

PROGRAMME DE CALCUL

- Choisi un nombre
- Ajoute 5 au résultat.

2) Il est possible d'imbriquer les opérations les unes dans les autres :

Exemple :

Attention à l'ordre

On a mis le bloc « fois » dans le « plus »



Cela correspond à $1 + 2 \times 3$

On a mis le bloc « plus » dans le « fois »



Cela correspond à $1 \times (2 + 3)$

Voici un programme de calcul :

a) Si on choisit 5 comme nombre du départ, quel nombre obtient-on ?

b) Ecris sur **Scratch** le programme suivant et vérifie le résultat précédent.

PROGRAMME DE CALCUL

- Choisi un nombre
- Multiplie le résultat par 3
- Soustrais 4 au résultat.

Appelle le professeur pour faire vérifier ton travail

Exercice 3 :

Fais Fichier - Nouveau - Remplacer le contenu actuel

Nous allons créer plusieurs **variables** pour détailler les différentes étapes de calculs dans



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

SANS UTILISER SCRATCH !

1) Nous avons créé plusieurs variables et les programmes suivants :

```

quand [drapeau] est cliqué
mettre a à 4
mettre b à 3
mettre c à (a + b)
ajouter 5 à c
dire c pendant 2 secondes
    
```

```

quand [drapeau] est cliqué
mettre a à -6
mettre b à 5
mettre c à 5
mettre d à (a * b)
ajouter -7 à c
mettre e à (d / c)
dire e
    
```

Que répond le programme à la fin ?

2) Nous avons créé ce programme sur **SCRATCH** et nous l'avons testé pour plusieurs valeurs.

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

réponse	2	5	- 3
Valeur de « x »			
Valeur de « Etape1 »			
Valeur de « Etape2 »			
Valeur de « Etape3 »			
Réponse donnée par le Lutin			

```

quand [drapeau] est cliqué
demander [Choisi un nombre.] et attendre
mettre x à réponse
mettre Etape 1 à (x * 6)
mettre Etape 2 à (Etape 1 + 10)
mettre Etape 3 à (Etape 2 / 2)
dire [regrouper J'obtiens comme résultat : et Etape 3] pendant 2 secondes
    
```

3) Recopie le programme ci-dessus sur **SCRATCH**.

Tu vas être obligé de créer 4 variables : **x**, **Etape 1**, **Etape 2**, **Etape 3**.

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

Appelle le professeur pour faire vérifier ton travail

Exercice 4 :

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	7	- 2
Nombre a à la 1 ^{ère} étape			
Nombre a à la 2 ^{ème} étape			
Nombre a à la 3 ^{ème} étape			
Nombre a à la 4 ^{ème} 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.

Appelle le professeur pour faire vérifier ton travail

3) Voici un programme de calcul :

PROGRAMME DE CALCUL

- Choisi un nombre
- Multiplie le résultat par 4
- Soustrais 5
- Le mettre au carré
- Afficher le résultat

En te servant du programme précédent que tu as recopié et en faisant quelques modifications, programme-le sur **SCRATCH**. Vérifie qu'en choisissant le nombre **2**, on obtient bien **9**.

Appelle le professeur pour faire vérifier ton travail

Exercice 5 : (Plus compliqué)

Fais Fichier - Nouveau - Remplacer le contenu actuel

Voici un programme.

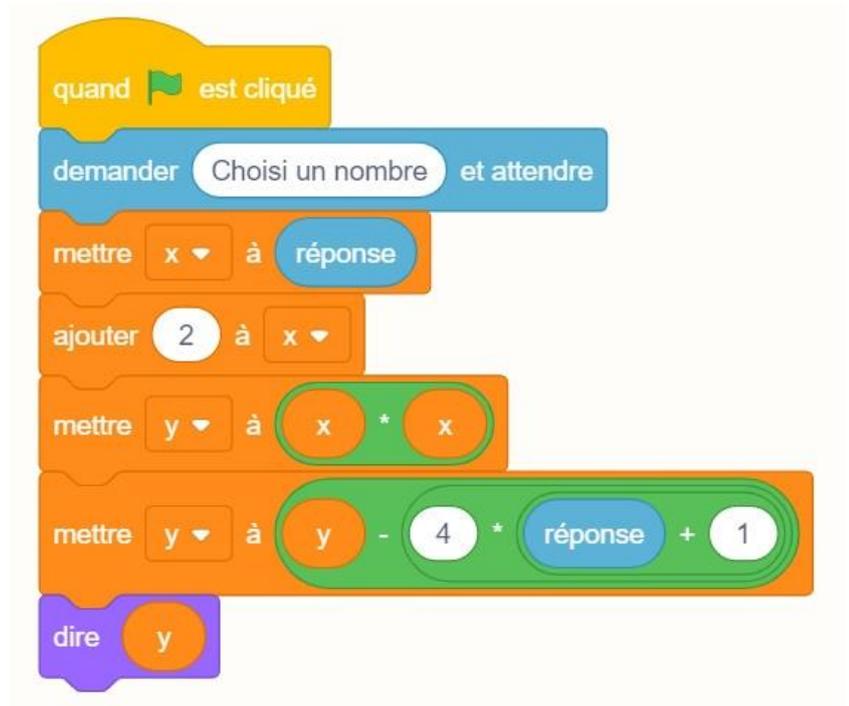
1) Recopie le sur **SCRATCH**

2) Teste autant de nombres qu'il faut pour trouver une **conjecture** sur le résultat obtenu en fonction du nombre du départ.

On remarque que

.....
.....
.....

Démontre-le avec le calcul littéral.



Exercice 6 : (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.

