

PREPARATION A LA PROGRAMMATION DE PROGRAMMES DE CALCUL

Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre
- Ajoute 4
- Multiplie le résultat par 3



1) On choisit 2 comme nombre de départ, calcule le résultat final du programme de calcul.

.....

2) Effectue les trois calculs ci-dessous et entoure le ou les calculs correspondant au programme de calcul appliqué au nombre 2.

$2 + 4 \times 3 =$	$(2 + 4) \times 3 =$	$2 + (4 \times 3) =$
--------------------	----------------------	----------------------

3) Voici deux briques formées avec des opérateurs du logiciel Scratch. Il n'y a pas de parenthèses dans le logiciel Scratch, il faut donc insérer les opérateurs les uns dans les autres en faisant attention aux priorités opératoires.

Entoure la brique qui correspond à notre programme de calcul appliqué au nombre 2.



4) Complète le tableau ci-dessous qui indique la correspondance entre la brique que l'on peut trouver dans un script de programme et le calcul en ligne que l'on veut programmer :

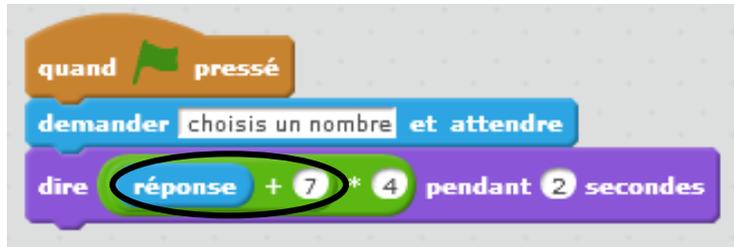
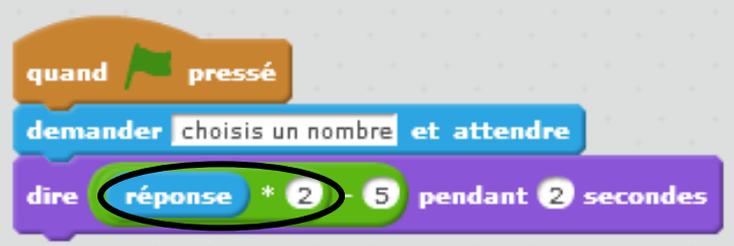
Calcul en ligne (avec parenthèses seulement si nécessaire)	Brique

5) On voudrait maintenant créer des programmes informatiques dans Scratch qui donnent le résultat du programme de calcul en partant du nombre choisi mémorisé dans : 

Complète le tableau ci-dessous qui indique la correspondance entre la brique et le programme de calcul :

Brique	Programme de calcul
	<ul style="list-style-type: none"> - Choisis un nombre - Ajoute - Multiplie le résultat par
	<ul style="list-style-type: none"> - Choisis un nombre - -
	<ul style="list-style-type: none"> - Choisis un nombre - - -

6) Retrouve les programmes de calcul qui correspondent aux trois scripts ci-dessous :

Script	Programme de calcul
	<ul style="list-style-type: none"> - Choisis un nombre - Ajoute - Multiplie le résultat par
	<ul style="list-style-type: none"> - Choisis un nombre - -
	<ul style="list-style-type: none"> - Choisis un nombre - - -

PROGRAMMONS DES PROGRAMMES DE CALCUL : TOUT UN PROGRAMME !



NOM :
Prénom :
Classe :

Tu vas créer des programmes informatiques avec le logiciel Scratch permettant d'afficher des résultats de programmes de calcul.

1) PROGRAMMATION D'UN PREMIER PROGRAMME DE CALCUL

a) Ouvre le logiciel Scratch et construis un script correspondant au scénario ci-dessous :

Programme 1 :

- Le programme commence **quand ce lutin** (Sprite 1) **est cliqué**.
- Le lutin **dit** « je vais te proposer un programme de calcul » **pendant 2 secondes**.
- Il **demande** « choisis un nombre » **et attend**.
- Il **dit** « ajoute 4 à ce nombre » **pendant 4 secondes**.
- Il **dit** « puis multiplie par 3 » **pendant 4 secondes**.
- Il **dit** le résultat final en **effectuant** le calcul avec ton nombre **réponse**.

Enregistre le fichier sous le nom : Programme 1

Avant de passer à la suite, appelle ton professeur pour qu'il valide ton programme.

b) Tu vas modifier le script de ton programme afin que le lutin Sprite 1 te demande le résultat du programme de calcul et t'indique si ton résultat est correct ou non.

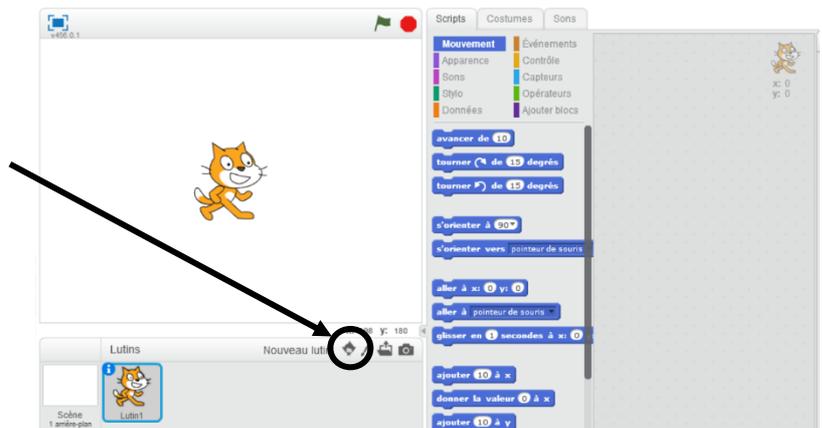
Pour cela, reprends le script précédent et modifie-le afin qu'il corresponde au scénario suivant :

- Dans l'onglet « **Données** », crée une variable que tu appelleras « nombre de départ » (coche cette variable pour qu'elle apparaisse sur la scène).
- Le programme commence **quand ce lutin** (Sprite 1) **est cliqué**.
- Le lutin **dit** « je vais te proposer un programme de calcul » **pendant 2 secondes**.
- Il **demande** « choisis un nombre » **et attend**.
- Le lutin doit ensuite **mettre** la variable « nombre de départ » égale à **réponse**.
- Il **dit** « ajoute 4 à ce nombre » **pendant 4 secondes**.
- Il **dit** « puis multiplie par 3 » **pendant 4 secondes**.
- Il **demande** « quel est alors le résultat du programme de calcul ? » **et attend**.
- **Si** la **réponse est égale** à la **somme** du **nombre de départ** et de 4, le tout **multiplié** par 3 **alors** il **dit** « bravo, tu es un champion ! » **pendant 2 secondes**.
- **Sinon** il **dit** « dommage, il faut retenter ta chance ! » **pendant 2 secondes**.

Avant de passer à la suite, appelle ton professeur pour qu'il valide ton programme (et n'oublie pas de sauvegarder).

2) PROGRAMMATION D'AUTRES PROGRAMMES DE CALCUL

- a) Sélectionne trois autres lutins dans la bibliothèque : Dog 1, Fish 1 et Giga.



- b) Programme de Dog 1 :

Avec la même méthode que pour le script de Sprite 1 de tester le programme de calcul suivant :

- Choisis un nombre ;
- Multiplie ce nombre par 3 ;
- Puis ajoute 12 au résultat.

Coup de pouce :

Tu n'es pas obligé de refaire tout le script de Sprite 1 : tu peux le dupliquer en faisant un clic droit de souris sur la première brique du script puis en faisant glisser jusqu'au lutin Dog 1. Il ne reste plus alors qu'à faire les modifications.

- c) Programme de Fish 1 :

Avec la même méthode que pour le script de Sprite 1, écris pour Fish 1 un script qui permet de tester le programme de calcul suivant :

- Choisis un nombre ;
- Multiplie ce nombre par 4 ;
- Au résultat, ajoute 7 ;
- Puis soustrais au résultat le nombre de départ ;
- Et enfin, ajoute 5 au résultat.

- d) Programme de Giga :

Pour le lutin Giga, crée un script correspondant au scénario suivant :

- Le programme commence quand le drapeau vert est pressé.
- Il dit pendant 5 secondes : « Bonjour, je m'appelle Giga. Clique sur un de mes amis Sprite, Dog ou Fish pour t'amuser à faire des calculs. »

Avant de passer à la suite, appelle ton professeur pour qu'il valide tes programmes.

3) TESTS

Complète le tableau ci-dessous en indiquant les résultats des différents programmes de calcul (tu peux utiliser tes programmes Scratch).

Nombre de départ	1	2	3	x (nombre quelconque)
				
				
				