

2. Travailler avec des variables en Scratch

Exercice : Tester une égalité

Pour tester l'égalité $4x^2 + 7 = 39x - 28$, écrire un programme dans lequel il faut rentrer un nombre. Le chat répondra par Oui si l'égalité est vraie ou Non si elle est fausse.

- 1 a. Dans un programme, créer une variable nommée *N*.
- b. Demander « Choisir un nombre à tester ? » et stocker la réponse dans la variable *N*.



- 2 Créer une nouvelle variable « Côté gauche » qui servira à calculer l'expression $4x^2 + 7$.



- 3 Créer une nouvelle variable « Côté droit » qui servira à calculer l'expression $39x - 28$.



- 4 Faire afficher la réponse par le chat. Il doit répondre :
 - « Oui » si les deux résultats sont égaux ;
 - « Non » dans le cas contraire.



- 5 Utiliser l'algorithme pour trouver deux nombres compris entre 0 et 10 pour lesquels l'égalité est vraie.

Exercice : Calculer la valeur d'une expression littérale

Écrire un programme Scratch pour calculer la valeur de l'expression :

$$E = 3 \times x \times x + 6 \times x - 8 \quad \text{pour } x = 2, 3, 4, 5$$

Indications : - en « **Données** » créer deux variables : *E* et *x*

- en « **Opérateurs** » utiliser les opérations pour écrire l'expression *E*

- en « **Données** » utiliser utiliser « *mettre E à* » pour lui attribuer la valeur calculée

- en « **Apparences** » utiliser « *dire E pendant ... secondes* » pour afficher la valeur calculée de l'expression

- on peut utiliser une commande de cyclage « *répéter ... fois* », dans « **Contrôle** » pour répéter le calcul

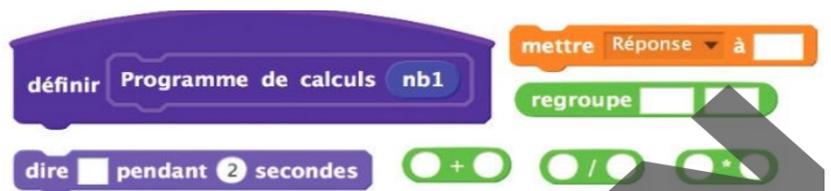
Exercice : Programme de calcul En utilisant les instructions suivantes, écrire un bloc pour effectuer le programme de calcul suivant :

-choisir un nombre

-ajouter 6

-multiplier le résultat par 3

-diviser le résultat par 2



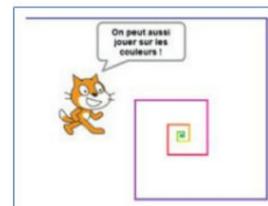
Exercice : Spirale avec des fractions (Utiliser une fraction pour créer une figure)

Dans le logiciel Scratch

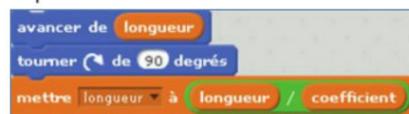
- 1 Créer une variable « longueur » et une variable « coefficient ».
- 2 Quand la barre espace est pressée, demander la valeur du coefficient et stocker la réponse dans la variable « coefficient ».



- 3 Quand le drapeau vert est pressé :
 - a. mettre la variable « longueur » à 400 ;
 - b. placer le chat en haut à gauche de la scène ;



- c. mettre le stylo en position d'écriture ;
- d. répéter 20 fois les trois instructions suivantes :



- 4 Tester le programme avec différentes valeurs du coefficient.
- 5 À la fin du tracé, relever le stylo et déplacer le chat pour bien voir le dessin fait.

Exercice : Spirale

En utilisant les instructions suivantes, écrire un programme pour tracer une spirale partant du centre

Instructions principales

mettre longueur à choisir la taille pour le stylo

ajouter à longueur mettre la couleur du stylo à

ajouter à couleur du stylo

répéter fois

tourner de degrés avancer de

