

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 $4x^2 + 7$.



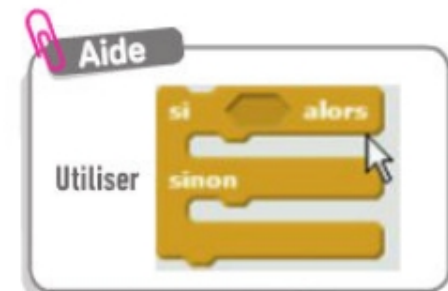
3 Créer une nouvelle variable « Côté droit » qui servira à calculer l'expression $39x - 28$.



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.



quand  est cliqué

demander Choisir un nombre et attendre

mettre à réponse

mettre à $4 * x * x + 7$

mettre à $39 * x - 28$

si = alors

dire Oui pendant 2 secondes

sinon

dire Non pendant 2 secondes

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

quand  est cliqué

mettre à

répéter fois

mettre à $3 * x * x + 6 * x - 8$

dire pendant secondes

ajouter à

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

Instructions principales

The image shows a Scratch workspace with the following code blocks:

- A purple "définir" block with the label "Programme de calculs" and the variable "nb1".
- A purple "dire" block with a text input field, the word "pendant", the number "2", and the word "secondes".
- An orange "mettre" block with the label "Réponse" and a text input field, followed by "à" and another text input field.
- A green "regroupe" block with two empty input fields.
- A sequence of three green operator blocks: "+", "/", and "*". A hand cursor is pointing at the "*" block.

To the right of the code blocks is a cartoon cat character with a speech bubble that says: "Le nombre 4 donne un résultat de 15".

définir Programme de calcul nb1

demander Choisir un nombre et attendre

mettre E à réponse + 6 * 3 / 2

dire regroupe regroupe Le nombre réponse regroupe donne le résultat E pendant 10 secondes



Le nombre 4 donne
un résultat de 15

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

La spirale infernale (ALGO)

Utiliser un coefficient en écriture fractionnaire pour créer une figure géométrique.

Difficulté mathématique |||

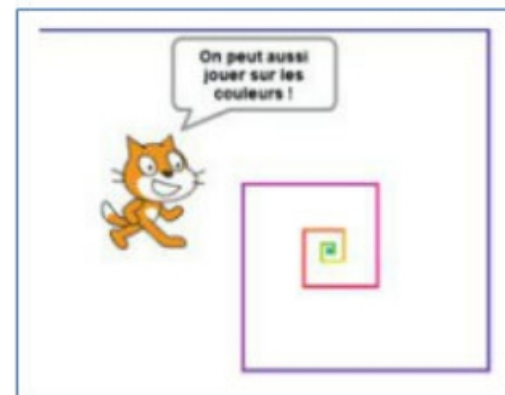
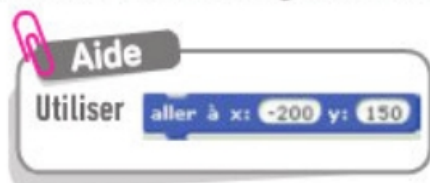
Difficulté technique |||

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.

quand espace ▼ est pressé

demander Quel est le coefficient ? et attendre

mettre coeff ▼ à réponse

quand  est cliqué

effacer tout

mettre longueur ▼ à 200

aller à x: -100 y: 100

stylo en position d'écriture

répéter 20 fois

avancer de longueur

tourner  de 90 degrés

mettre longueur ▼ à longueur / coeff

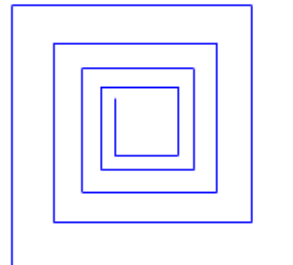
relever le stylo

aller à x: -200 y: 150



longueur 29.728726

coeff 1.1



Exercice 10 Une belle spirale

En utilisant principalement les instructions à compléter ci-dessous, écrire un programme dans Scratch qui permette de tracer cette belle spirale en partant du centre.

Instructions principales

mettre longueur à

choisir la taille pour le stylo

ajouter à longueur

mettre la couleur du stylo à

répéter fois

ajouter à couleur du stylo

tourner de degrés

avancer de

