

- Choisir un nombre.
- Prendre le carré de ce nombre.
- Ajouter le triple du nombre de départ.
- Ajouter 2.

On considère le programme de calcul :

1. Montrer que si on choisit 1 comme nombre de départ, le programme donne 6 comme résultat.
2. Quel résultat obtient-on si on choisit  $-5$  comme nombre de départ?
3. On appelle  $x$  le nombre de départ, exprimer le résultat du programme en fonction de  $x$ .
4. Montrer que ce résultat peut aussi s'écrire sous la forme  $(x+2)(x+1)$  pour toutes les valeurs de  $x$ .
5. La feuille du tableur suivante regroupe des résultats du programme de calcul précédent.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	$x$	$-4$	$-3$	$-2$	$-1$	$0$	$1$	$2$	$3$	$4$
2	$(x+2)(x+1)$	$6$	$2$	$0$	$0$	$2$	$6$	$12$	$20$	$30$

- a. Quelle formule a été écrite dans la cellule B2 avant de l'étendre jusqu'à la cellule J2?
- b. Trouver les valeurs de  $x$  pour lesquelles le programme donne 0 comme résultat.

Laura a créé trois variables puis elle a réalisé le script ci-dessous.

Créer une variable

Étape 1

Étape 2

x

1. Vérifier que si la valeur de  $x$  est 5 alors le résultat est 63.
2. Quel résultat obtient-on si la valeur de  $x$  est  $-3$ ?
3. Parmi les expressions suivantes, recopier celle qui correspond au programme de calcul donné par le script.  
 $A = (x+4) \times (2x-3)$      $B = x+4 \times 2x-3$      $C = x+4 \times (2x-3)$
4. Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$  obtient-on un résultat égal à 0?

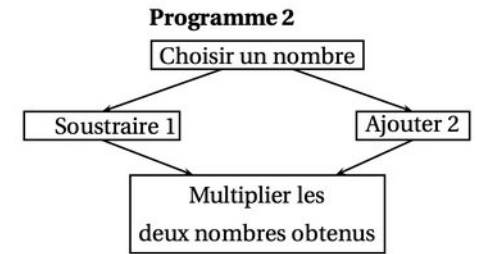
Voici deux programmes de calcul :

**Programme 1**

Choisir un nombre

Le multiplier par 3

Ajouter 1



1. Vérifier que si on choisit 5 comme nombre de départ.
  - le résultat du programme 1 vaut 16.
  - le résultat du programme 2 vaut 28.

On appelle  $A(x)$  le résultat du programme 1 en fonction du nombre  $x$  choisi au départ.

La fonction  $B : x \mapsto (x-1)(x+2)$  donne le résultat du programme 2 en fonction du nombre  $x$  choisi au départ.

2.
  - a. Exprimer  $A(x)$  en fonction de  $x$ .
  - b. Déterminer le nombre que l'on doit choisir au départ pour obtenir 0 comme résultat du programme 1.
3. Développer et réduire l'expression :  

$$B(x) = (x-1)(x+2).$$
4.
  - a. Montrer que  $B(x) - A(x) = (x+1)(x-3)$ .
  - b. Quels nombres doit-on choisir au départ pour que le programme 1 et le programme 2 donnent le même résultat? Expliquer la démarche.

1. Calculer  $5x^2 - 3(2x+1)$  pour  $x = 4$ .
2. Montrer que, pour toute valeur de  $x$ , on a :  $5x^2 - 3(2x+1) = 5x^2 - 6x - 3$ .
3. Trouver la valeur de  $x$  pour laquelle  $5x^2 - 3(2x+1) = 5x^2 - 4x + 1$ .