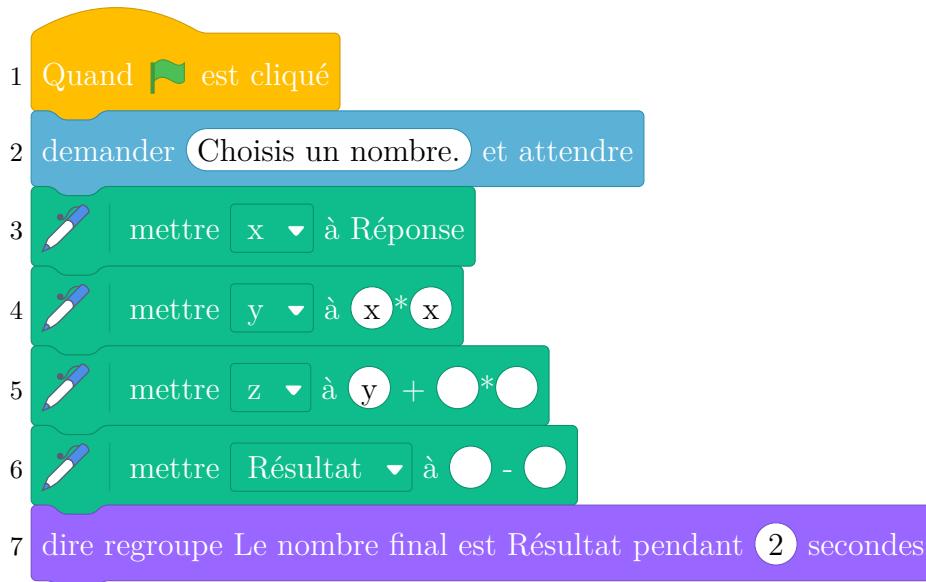


Voici un programme de calcul:

Choisir un nombre.
Prendre le carré du nombre de départ.
Ajouter le triple du nombre de départ.
Soustraire 10 au résultat.

1. Vérifier que si on choisit 4 comme nombre de départ, on obtient 18
2. Appliquer ce programme de calcul au nombre - 3
3. Vous trouverez ci-dessous un script, écrit avec scratch.



Compléter les lignes 5 et 6 pour que ce script corresponde au programme de calcul.

4. On veut déterminer le nombre à choisir au départ pour obtenir zéro comme résultat.
 - On appelle x le nombre de départ. Exprimer en fonction de x le résultat final.
 - Vérifier que ce résultat peut aussi s'écrire sous la forme $(x + 5)(x - 2)$.
 - Quel(s) nombre(s) doit-on choisir au départ pour obtenir le nombre 0 à l'arrivée?

Correction

1. Si on choisit 4 comme nombre de départ :

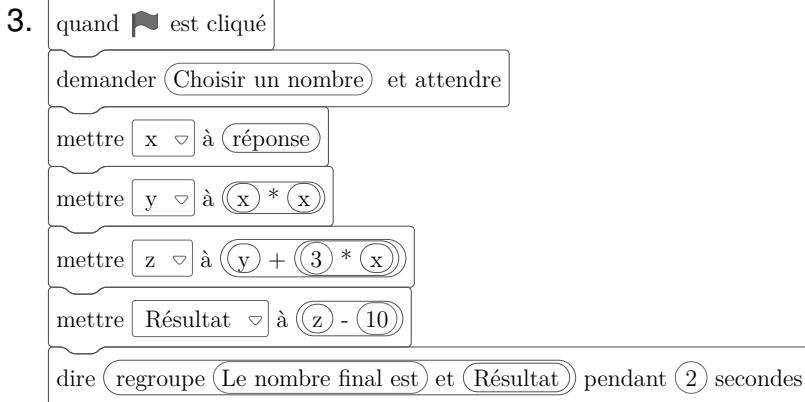
- ~~ Choisir un nombre : 4
- ~~ Prendre le carré du nombre de départ : $4^2 = 16$
- ~~ Ajouter le triple du nombre de départ : $16 + 3 \times 4 = 16 + 12 = 28$
- ~~ Soustraire 10 au résultat : $28 - 10 = 18$

On trouve bien 18

2. Si on choisit -3 comme nombre de départ :

- ~~ Choisir un nombre : -3
- ~~ Prendre le carré du nombre de départ : $(-3)^2 = 9$
- ~~ Ajouter le triple du nombre de départ : $9 + 3 \times (-3) = 9 - 9 = 0$
- ~~ Soustraire 10 au résultat : $0 - 10 = -10$

On trouve -10



4. (a) Si on choisit x comme nombre de départ :

- ~~ Choisir un nombre : x
- ~~ Prendre le carré du nombre de départ : x^2
- ~~ Ajouter le triple du nombre de départ : $x^2 + 3 \times x$
- ~~ Soustraire 10 au résultat : $x^2 + 3x - 10$

On trouve : $x^2 + 3x - 10$

(b) Développons $(x + 5)(x - 2)$.

$$(x + 5)(x - 2) = x^2 + 5x - 2x - 10 = x^2 + 3x - 10$$

On retrouve bien : $x^2 + 3x - 10$

(c) Résolvons l'équation $(x + 5)(x - 2) = 0$

Un produit de facteurs est nul si l'un au moins de ses facteurs est nul.

Donc $(x + 5)(x - 2) = 0$ si $(x + 5) = 0$ ou $(x - 2) = 0$

C'est à dire pour $x = -5$ ou pour $x = 2$