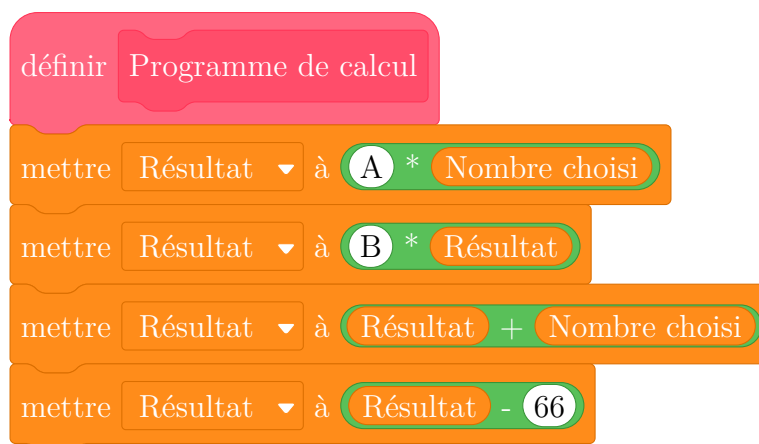


On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre
- Prendre le carré de ce nombre
- Multiplier le résultat par 2
- Ajouter le nombre de départ
- Soustraire 66

- Montrer que si le nombre choisi au départ est 4, le résultat obtenu est -30 .
 - Quel résultat obtient-on si le nombre choisi au départ est -3 ?
- On s'intéresse au bloc d'instruction ci-dessous intitulé Programme de calcul . On souhaite le compléter pour calculer le résultat obtenu avec le programme de calcul en fonction du nombre choisi au départ.

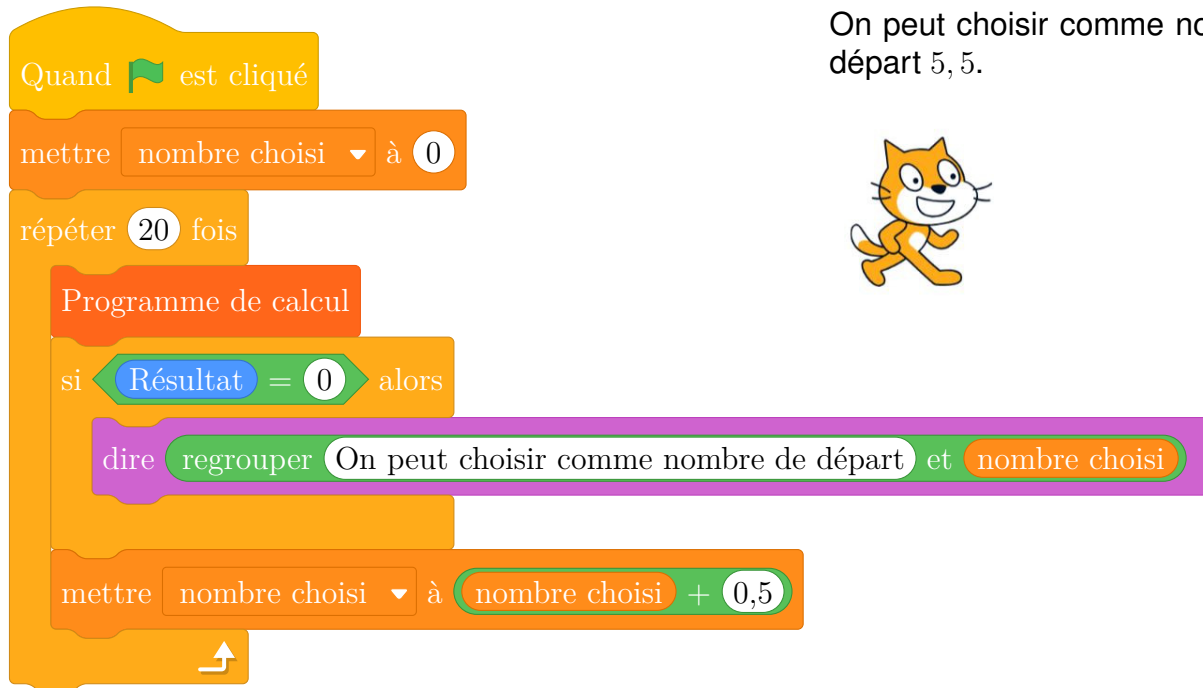
On précise que deux variables ont été créées: nombre choisi qui correspond au nombre choisi au départ, et Résultat .



Écrire sur votre copie le contenu qui doit être inséré dans les emplacements A et B. **Aucune justification n'est attendue pour cette question.**

- Lucie insère le bloc précédent dans le script ci-dessous et observe la réponse donnée par le lutin:

Script



Réponse du lutin

On peut choisir comme nombre de départ 5, 5.



À quoi correspond la valeur 5,5 donnée comme réponse par le lutin avec le programme de Lucie?

3. On nomme x le nombre choisi au départ.

- Déterminer l'expression obtenue par ce programme de calcul en fonction de x .
- On admet que $(2x - 11)(x + 6)$ est la forme factorisée de l'expression trouvée à la question précédente.
Pour quelle(s) valeur(s) de x , le résultat obtenu avec le programme est-il égal à 0 ?

Correction

1. (a) On a $4^2 = 16$, puis $16 \times 2 = 32$, puis
 $32 + 4 = 36$, puis $36 - 66 = -30$.
 (b) $(-3)^2 = 9$, puis $2 \times 9 = 18$, puis
 $18 + (-3) = 15$ et $15 - 66 = -51$.
2. (a) Pour A : on met nombre choisi (pour obtenir le carré).
 Pour B : on met 2 (pour calculer le double).
 (b) La valeur 5,5 est une valeur possible comme nombre de départ pour que le résultat final soit 0.
3. On nomme x le nombre choisi au départ.
 (a) On a successivement :
 x ; x^2 ; $2x^2$; $2x^2 + x$; $2x^2 + x - 66$.
 (b) $2x^2 + x - 66 = (2x - 11)(x + 6) = 0$: un produit est nul si l'un des facteurs est nul, soit

$$\begin{cases} 2x - 11 = 0 \\ x + 6 = 0 \end{cases}, \text{ ou encore } \begin{cases} 2x = 11 \\ x = -6 \end{cases} \text{ et enfin } \begin{cases} x = \frac{11}{2} \\ x = -6 \end{cases}$$

 Les nombres qui donnent donc comme résultat final 0, sont 5,5 (déjà vu) et -6 .