

## Énoncé

20 points

Programme A

- Choisir un nombre.
- Prendre le carré du nombre choisi.
- Multiplier le résultat par 2.
- Ajouter le double du nombre de départ.
- Soustraire 4 au résultat.

Programme B



1. a. Vérifier que, si on choisit 5 comme nombre de départ, le résultat du programme A est 56.

b. Quel résultat obtient-on avec le programme B si on choisit - 9 comme nombre de départ ?

Ici, il faut prendre le temps d'effectuer les calculs de chaque programme étape par étape et en notant bien tous vos calculs. Chaque étape de calcul rapporte des points, il faut donc être précis et appliqué dans la rédaction.

2. On choisit un nombre quelconque  $x$  comme nombre de départ.

a. Parmi les trois propositions ci-dessous, recopier l'expression qui donne le résultat obtenu par le programme B.

$E_1 = (x + 2) - 1$	$E_2 = (x + 2) \times (x - 1)$	$E_3 = x + 2 \times x - 1$
---------------------	--------------------------------	----------------------------

Il faut être vigilant sur les priorités impliquées par les calculs entre parenthèses et celles impliquées par l'ordre des calculs dans le programme Scratch.

b. Exprimer en fonction de  $x$  le résultat obtenu avec le programme A.

Pour répondre à cette question, il faut reprendre le programme A étape par étape avec le nombre  $x$ .

À chaque étape, il faut calculer l'expression littérale et la simplifier le plus possible pour se faciliter la tâche aux étapes de calcul suivantes.

3. Démontrer que, quel que soit le nombre choisi au départ, le résultat du programme A est toujours le double du résultat du programme B.

Il faut penser à comparer les deux expressions littérales. Pour cela, il faut développer l'expression B afin qu'il n'y ait plus de parenthèses et que les deux expressions finales puissent être comparées plus facilement.

Attention à ne pas se contenter d'essayer plusieurs nombres mais bien à utiliser le calcul littéral pour cette question générique.