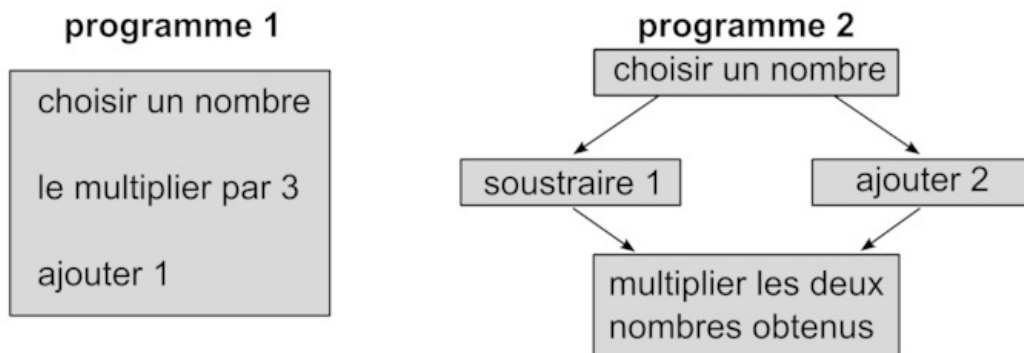


Énoncé

17 points

Voici deux programmes de calcul.



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.

Faites attention à détailler vos calculs, et vérifiez vos résultats avec votre calculatrice.

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 .

Il faut appliquer le programme 1 en choisissant x comme nombre de départ au lieu de choisir un nombre donné.

b) Déterminer le nombre que l'on doit choisir au départ pour obtenir 0 comme résultat du programme 1.

Il faut remonter le programme 1 à l'envers, car on a le résultat final. On fait les opérations du programme à l'envers ou alors on trouve le nombre x initial en faisant une équation.

3.
Développer et réduire l'expression : $B(x) = (x - 1)(x + 2)$.

Vous devez faire un double développement, donc il faut penser à bien effectuer les quatre opérations. Et ensuite pour réduire, vous devez regrouper les termes qui se ressemblent.

4.
a) Montrer que $B(x) - A(x) = (x + 1)(x - 3)$.

À partir des expressions $B(x)$ et $A(x)$, il faut réduire $B(x) - A(x)$. L'expression obtenue est difficile à factoriser donc il est préférable de développer le membre de droite et de le comparer avec l'expression obtenue précédemment.

b) Quels nombres doit-on choisir au départ pour que le programme 1 et le programme 2 donnent le même résultat ? Expliquer la démarche.

Il faut trouver le nombre x du départ pour que les expressions des deux programmes soient égales. Pensez à utiliser la question 4. a) pour votre résolution.