

ACTIVITE 1

Expressions littérales et programmes de calculs

On donne les 2 programmes de calculs suivants :

<u>Programme A :</u>	<u>Programme B :</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre. • Ajouter 2. • Ajouter le nombre de départ. • Ajouter 3. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre. • Prendre son double. • Retrancher 1 au résultat. • Ajouter 6 au résultat.

PARTIE A : CONJECTURER

1) Alice choisit le nombre 4 et applique le programme A. Montrer qu'elle obtient 13.

2) Lucie choisit le nombre -2 et applique le programme B.
Quel résultat va-t-elle obtenir ? Justifier la réponse.

3) Recopier et compléter le tableau suivant en utilisant le calcul mental :

Nombre de départ	Nombre d'arrivée avec le programme A	Nombre d'arrivée avec le programme B
4	13	...
-2
0

4) Julien applique le programme A avec le nombre $\frac{3}{2}$. Montrer qu'il obtient 8.

5) Avec la calculatrice, vérifier qu'on obtient 8 avec $\frac{3}{2}$ comme nombre de départ et le programme B.

6) Quelle conjecture peut-on faire ?

PARTIE B : DEMONTRER

Tom souhaite établir la preuve formelle que pour n'importe quel nombre de départ donné, les 2 programmes de calculs donneront exactement le même résultat.

Il choisit x comme nombre de départ pour les 2 programmes.

1) Montrer que le résultat du programme A peut s'écrire $2 \times x + 5$.

$2 \times x + 5$ est une expression littérale.

Une expression littérale est une expression dans laquelle un ou plusieurs nombres sont remplacés par des lettres.

2) Exprimer de même en fonction de x le résultat obtenu avec le programme B.

3) Conclure.

PARTIE C : EXPLOITER

Greg lance un défi à Martin :

Il lui demande de trouver en moins de 6 secondes quel nombre d'arrivée on obtient en choisissant 497,5 comme nombre de départ avec le programme A ou B.

Prêt à relever le défi, Martin ?