

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

### 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	<b>13</b>	...
$-2$	...	...
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 ?