

Mathilde et Paul saisissent sur leur calculatrice un même nombre. Voici leurs programmes de calcul :

Programme de calcul de Mathilde

- Saisir un nombre
- Multiplier ce nombre par 9
- Soustraire 8 au résultat obtenu

Programme de calcul de Paul

- Saisir un nombre
- Multiplier ce nombre par  $-3$
- Ajouter 31 au résultat obtenu

1. On considère la feuille de calcul suivante :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Nombre de départ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Mathilde											
3	Paul											

- Quelle formule doit-on saisir dans la cellule B2 puis étirer jusqu'à la cellule L2 pour obtenir les résultats obtenus par Mathilde ?
- Quelle formule doit-on saisir dans la cellule B3 puis étirer jusqu'à la cellule L3 pour obtenir les résultats obtenus par Paul ?

2. Voici ce que la feuille de calcul fait apparaître après avoir correctement programmé les cellules B2 et B3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Nombre de départ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Mathilde	$-8$	1	10	19	28	37	46	55	64	73	82
3	Paul	31	28	25	22	19	16	13	10	7	4	1

Mathilde et Paul cherchent à obtenir le même résultat.

Au vu du tableau, quelle conjecture pourrait-on faire sur l'encadrement à l'unité du nombre à saisir dans les programmes pour obtenir le même résultat ?

3. Déterminer par le calcul le nombre de départ à saisir par Mathilde et Paul pour obtenir le même résultat et vérifier la conjecture sur l'encadrement.

## Correction

1. Dans la cellule B2, il faut saisir la formule :  $= 9 * B1 - 8$ .
2. Dans la cellule B3, il faut saisir la formule :  $= -3 * B1 + 31$ .

Au vu du tableau, on peut conjecturer que le nombre à saisir dans les programmes pour obtenir le même résultat est compris entre 3 et 4. Soit  $x$  le nombre saisi et tel que :  $P_{\text{Mathilde}} = P_{\text{Paul}}$

$$9x - 8 = -3x + 3 \text{ ou } 9x + 3x = 31 + 8 \text{ soit}$$

$$12x = 39 \text{ et enfin } x = \frac{39}{12} = \frac{13}{4} = 3,25.$$

Programme de Mathilde :  $9 \times 3,25 - 8 = 29,25 - 8 = 21,25$  ;

Programme de Paul :  $-3 \times 3,25 + 31 = -9,75 + 31 = 21,25$ .

Mathilde et Paul doivent choisir le nombre 3,25, la conjecture émise était correcte.