

Voici deux programmes de calcul :

**Programme de calcul ①**

- Soustraire 5
- Multiplier par 4

**Programme de calcul ②**

- Multiplier par 6
- Soustraire 20
- Soustraire le double du nombre de départ

1. (a) Quel résultat obtient-on quand on applique le programme de calcul ① au nombre 3 ?  
 (b) Quel résultat obtient-on quand on applique le programme de calcul ② au nombre 3 ?
2. Démontrer qu'en choisissant le nombre  $-2$ , les deux programmes donnent le même résultat.
3. On décide de réaliser davantage d'essais. Pour cela, on utilise un tableur et on obtient la copie d'écran suivante :

A6			4	
	A	B	C	D
1	Nombre choisi	Résultat avec le programme ①	Résultat avec le programme ②	
2	0	-20	-20	
3	1	-16	-16	
4	2	-12	-12	
5	3	-8	-8	
6	4			
7	5			
8	6			

Quelle formule a-t-on pu saisir dans la cellule B2 avant de la recopier vers le bas, jusqu'à la cellule B5 ?

4. Les résultats affichés dans les colonnes B et C sont égaux. Lucie pense alors que, pour n'importe quel nombre choisi au départ, les deux programmes donnent toujours le même résultat.

Démontrer que Lucie a raison.