

FICHE 8 : UTILISER LES OUTILS NUMÉRIQUES (1)

1 On considère le programme de calcul ci-dessous dans lequel x , « Etape 1 », « Etape 2 » et « Résultat » sont quatre variables.

a. Julie a fait fonctionner ce programme en choisissant le nombre 5. Vérifie que ce qui est dit à la fin est : « *J'obtiens finalement 20.* ».

b. Que dit le programme si Julie le fait fonctionner en choisissant au départ le nombre 7 ?

c. Julie fait fonctionner le programme, et ce qui est dit à la fin est : « *J'obtiens finalement 8.* ». Quel nombre Julie a-t-elle choisi au départ ?

d. Si l'on appelle x le nombre choisi au départ, écris en fonction de x l'expression obtenue à la fin du programme, puis réduis cette expression autant que possible.

e. Maxime utilise le programme de calcul ci-contre :

- Choisir un nombre.
- Lui ajouter 2.
- Multiplier le résultat par 5.

Peut-on choisir un nombre pour lequel le résultat obtenu par Maxime est le même que celui obtenu par Julie ?

2 Voici deux programmes de calcul :

Programme 1

- Soustraire 5
- Multiplier par 4

Programme 2

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

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 ?

c. Démontre qu'en choisissant le nombre - 2, les deux programmes donnent le même résultat.

On décide de réaliser davantage d'essais. Pour cela, on utilise un tableur et on obtient la copie d'écran suivante.

	A	B	C
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

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

e. 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. Démontre que Lucie a raison.