

La copie d'écran ci-dessous montre le travail effectué par Léa pour étudier trois fonctions f , g et h telles que :

- $f(x) = x^2 + 3x - 7$
- $g(x) = 4x + 5$
- h est une fonction affine dont Léa a oublié d'écrire l'expression dans la cellule A4.

	$\Sigma =$	$=B1*B1+3*B1-7$				
	A	B	C	D	E	F
1	x	-2	0	2	4	6
2	$f(x) = x^2 + 3x - 7$	-9	-7	3	21	47
3	$g(x) = 4x + 5$	-3	5	13	21	29
4	$h(x)$	9	5	1	-3	-7

1. Donner un nombre qui a pour image -7 par la fonction f .
2. Vérifier à l'aide d'un calcul détaillé que $f(6) = 47$.
3. Expliquer pourquoi le tableau permet de donner une solution de l'équation: $x^2 + 3x - 7 = 4x + 5$.
Quelle est cette solution?
4. À l'aide du tableau, retrouver l'expression algébrique $h(x)$ de la fonction affine h .

Correction

1. On voit sur les lignes 1 et 2 que $f(0) = -7$. Donc 0 a pour image -7 par f .
2. On a $f(6) = 6^2 + 3 \times 6 - 7 = 36 + 18 - 7 = 54 - 7 = 47$.
3. On voit dans la colonne E que 4 a la même image par f et par g . Donc 4 est une solution de l'équation $f(x) = g(x)$ ou $x^2 + 3x - 7 = 4x + 5$.
4. On sait que h est de la forme $h(x) = ax + b$.
Comme $h(0) = b = 5$, on a déjà $b = 5$.
D'autre part $h(2) = 2 \times a + 5 = 1$ soit $2a = -4$ et $a = -2$.
On a donc $h(x) = -2x + 5$ (fonction affine).