48 p.101

Pour comprendre ce script, nous allons regarder les blocs un par un :

- quand est cliqué lance le script.
- demander Donner la valeur de A et attendre demande à l'utilisateur d'entrer un nombre, ce nombre sera stocké dans la variable réponse
- mettre A à réponse donne à la variable A la valeur contenue dans la variable réponse
- mettre A à 5 * A donne à la variable A la valeur 5 * A c'est-à-dire tout simplement que la variable A est multipliée par 5.
- ajouter 2 à A ajoute 2 à A
- dire A : le *sprite* indique la valeur contenue dans A.

Conclusion : le script demande un nombre, le multiplie par 5, y ajoute 2, et donne le résultat du calcul.

Deux remarques :

— *Pourquoi certains blocs que j'écris ne sont pas les mêmes que dans le livre ? Parce que j'utilise* SCRATCH *3 alors que le livre utilise la version 2 (d'ailleurs dans* SCRATCH *3, on ne dit plus lutin, c'est ridicule, on dit* sprite *(prononcer* **spraïte**)).

— *Pourquoi y a-t-il un bloc* ajouter 2 à A *et pas un bloc* multiplier A par 5 *? Parce que c'est tout de même vraiment moisi,* SCRATCH.

1. **a.** Si on entre 1, le *sprite* dira $5\times 1+2=\boxed{7}$.
   b. Pour 2,5, le *sprite* dira $5\times 2{,}5+2=\boxed{14{,}5}$.
   c. Pour 0, le *sprite* indiquera $5\times 0+2=\boxed{2}$.
   d. Pour -3, le *sprite* indiquera $5\times(-3)+2=\boxed{-13}$.
2. Si le *sprite* énonce 32, c'est que le nombre x entré vérifie $5x+2=32$.

$$\begin{aligned} 5x+2 &= 32 && {\scriptstyle -2}\\ 5x &= 30 && {\scriptstyle \div 5}\\ x &= 6 \end{aligned}$$

Le nombre entré était $\boxed{6}$.

65 p.104

Il existe plusieurs manières de résoudre cet exercice (d'où son titre). Nous allons en voir deux.

Méthode 1.

Vérifier l'équation pour tous les nombres entre 0 et 10 et voir si l'un est solution. Ça marche mais c'est long. À moins qu'on tombe sur une solution assez vite.

x	$5(x-1)$	$3x+7$
0	-5	7
1	0	10
2	5	13
3	10	16
4	15	19
5	20	22
6	25	25
7	30	28
8	35	31
9	40	34
10	45	37

Méthode 2.

Résoudre l'équation directement. La seule difficulté est de développer le membre de gauche.

$$\begin{aligned} 5(x-1) &= 3x+7 \\ 5x-5 &= 3x+7 && {\scriptstyle +5}\\ 5x &= 3x+12 && {\scriptstyle -3x}\\ 2x &= 12 && {\scriptstyle \div 2}\\ x &= 6 \end{aligned}$$

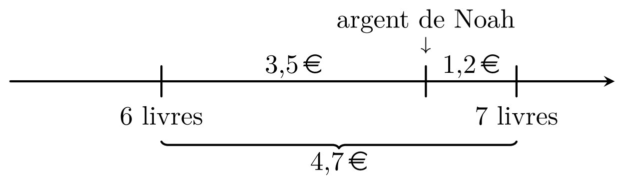
$(V=25)$

66 p.104

Pour résoudre cet exercice en utilisant une équation, il faut trouver « ce qui est égal », c'est-à-dire ce qui ne change pas pendant l'énoncé.
Ce qui ne change pas c'est l'argent dont dispose Noah. Si on note x le prix d'un livre, on peut exprimer le contenu du porte-monnaie de Noah de deux façons : $7x-1{,}2$ ou $6x+3{,}5$.
On obtient donc l'équation :

$$\begin{aligned} 7x-1{,}2 &= 6x+3{,}5 && {\scriptstyle -6x+1{,}2}\\ x &= \boxed{4{,}7} \end{aligned}$$

Un livre coûte donc 4,70 €.
Il existait une méthode moins littérale, qui consistait à exprimer le prix d'un livre comme la différence entre le prix de 7 livres et le prix de 6.



67 p.104

Je ne sais pas ce qui est le plus triste dans cet exercice, entre le fait que Théo et Cléa ne connaissent pas l'âge de leur grand-mère ou qu'elle leur donne une telle énigme au lieu de leur dire directement.

a. Si l'on note a l'âge actuel de la grand-mère, l'âge de la grand-mère dans 20 ans se note $a+20$ et son âge il y a 20 ans se note $a-20$.
Que $a+20$ soit le double de $a-20$ s'écrit : $\boxed{a+20=2(a-20)}$.

b. Si l'on note x l'âge de la grand-mère il y a 20 ans, alors l'âge de la grand-mère dans 20 ans se note $x+40$.
Ainsi, l'équation s'écrit cette fois : $\boxed{x+40=2x}$.

c. Résolvons les deux équations :

$$\begin{aligned} a+20 &= 2(a-20) \\ a+20 &= 2a-40 && {\scriptstyle -a}\\ 20 &= a-40 && {\scriptstyle +40}\\ 60 &= a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x+40 &= 2x && {\scriptstyle -x}\\ 40 &= x \end{aligned}$$

Grâce à la méthode de Théo, on obtient directement le résultat : la grand-mère a 60 ans.
Mais la méthode de Cléa a l'avantage de donner lieu à moins de calculs. Seulement il ne faut pas oublier que x est l'âge de la grand-mère *il y a 20 ans*, et donc qu'il faut rajouter 20 ans pour obtenir son âge actuel.

68 p.104

Il fallait d'abord développer et réduire l'équation, puis **ajouter** $\boldsymbol{-x^2}$ dans chaque membre pour se retrouver dans le cas d'une équation du premier degré.

$$\begin{aligned} (x-1)(x+3) &= (x+5)(x-4) \\ x^2+3x-x-3 &= x^2+5x-4x-20 \\ x^2+2x-3 &= x^2+x-20 && {\scriptstyle -x^2}\\ 2x-3 &= x-20 && {\scriptstyle -x}\\ x-3 &= -20 && {\scriptstyle +3}\\ x &= -17 \end{aligned}$$

$(V=252)$

70 p.104