

Arthur a une calculatrice sur laquelle il affiche un nombre.

Il multiplie le nombre affiché par 3, puis ajoute 7. La calculatrice affiche alors 10,9.

Quel nombre a-t-il affiché au départ ?

Découvrir un nombre inconnu

Léa et Léo tapent chacun un nombre sur leur calculatrice.

Après la discussion ci-contre, ils constatent qu'ils avaient tapé le même nombre et qu'ils ont obtenu le même résultat.

Trouver le nombre tapé par Léa et Léo.



2 Rechercher avec un tableur

Léa et Léo tapent un même nouveau nombre sur leur calculatrice.

Après les calculs décrits ci-contre, ils constatent qu'ils trouvent encore le même résultat.

a. On note x le nombre inconnu choisi par Léa et Léo.

Traduire par une égalité le fait que Léa et Léo trouvent le même résultat.

b. Réaliser cette feuille de calcul et la compléter.

	A	B	C
1	x	$7x+3$	$2x+15$
2	0		
3	1		
4	2		
5	3		
6	4		
7	5		

c. Expliquer la remarque de Zélia à l'aide du tableau ci-dessus.

d. Avec le tableur, compléter la colonne « x » par les nombres 2,1 ; 2,2 ; ... et trouver le nombre tapé par Léa et Léo.



Je vois que la valeur de x cherchée est entre 2 et 3.

Le nombre ainsi trouvé est solution de l'équation $7x + 3 = 2x + 15$.

Une égalité où figure un nombre inconnu est appelée une équation.

3

Surprise

- a.** Imaginer une situation avec Léa et Léo qui conduit à résoudre l'équation $8x + 7 = 5x + 12$ (c'est-à-dire trouver sa solution).
- b.** Avec le tableur, déterminer entre quels nombres entiers consécutifs est comprise la valeur de x cherchée.
- c.** Poursuivre cette recherche de la solution avec le tableur. Que constate-t-on ?

D'où la nécessité de mettre en place une technique plus performante pour résoudre une équation. C'est le but des activités suivantes.

4 Opérations et égalités

Les masses des objets posés sur ces deux balances identiques sont indiquées en grammes.

Les deux balances indiquent la **même masse totale**.

Ceci se traduit par l'égalité $20 + 4x = 70 + 2y$.



a. À partir de cette situation, cinq élèves imaginent des actions possibles sur les plateaux de ces balances.

1 J'enlève une masse de 20 g sur chaque balance.

2 J'ajoute une masse de 50 g sur chaque balance.

3 Je double les masses sur chaque balance.

4 Je divise par 2 les masses sur chaque balance.

5 J'ajoute une masse de 100 g uniquement sur la balance de gauche.

Pour chaque enfant, dire si la situation se traduit encore par une égalité. Si oui, laquelle ?

b. En s'appuyant sur les exemples précédents, faire des phrases du type :

« On obtient une nouvelle égalité, en ... un même nombre ... membre d'une égalité ».

Arthur et Béatrice ont chacun un calculatrice sur laquelle ils affichent le même nombre.

Arthur multiplie le nombre affiché par 3, puis ajoute 7.

Béatrice multiplie le nombre affiché par 5, puis ajoute 1.

Quand ils ont terminé, ils s'aperçoivent qu'ils ont obtenu le même résultat.

Quel nombre ont-ils affiché au départ ?

Arthur et Béatrice ont chacun un calculatrice sur laquelle ils affichent le même nombre.
Arthur multiplie le nombre affiché par 2, puis ajoute 10.
Béatrice multiplie le nombre affiché par 7, puis retranche 3.
Quand ils ont terminé, ils s'aperçoivent qu'ils ont obtenu le même résultat.
Quel nombre ont-ils affiché au départ ?

Arthur et Béatrice ont chacun un calculatrice sur laquelle ils affichent le même nombre.
Arthur multiplie le nombre affiché par 8, puis ajoute 9.
Béatrice multiplie le nombre affiché par 5, puis ajoute 4.
Quand ils ont terminé, ils s'aperçoivent qu'ils ont obtenu le même résultat.
Quel nombre ont-ils affiché au départ ?