

Exercice du 1<sup>er</sup> nombre mystère

Alice a effectué des opérations sur sa calculatrice. Elle a appuyé sur des touches dont quatre sont inconnues :

1 3 × ( 7 , 3 + ? ? ? ? ) EXE

Le résultat affiché est 665,6. Quelles peuvent être les quatre touches inconnues ?

Exercice des antécédents de 1

- 1. Peut-on obtenir 1 avec le programme de calcul suivant ?  
Multiplier par 7  
Enlever 3  
Diviser par 8
- 2. (Question pour les rapides) Peut-on obtenir l'opposé du nombre de départ avec ce programme de calcul ?

Exercice du 2<sup>ème</sup> nombre mystère

Ahmed et Cécile ont chacun une calculatrice. Ils ont « tapé » le même nombre.  
Puis Ahmed a appuyé sur les touches :

× 6 + 7 EXE

et Cécile a appuyé sur les touches :

+ 1 EXE × 1 0 - 9 EXE

- 1. Le résultat final d'Ahmed est le même que celui de Cécile : quel nombre ont-ils bien pu taper ?
- 2. (Question pour les rapides) Le résultat d'Ahmed est l'opposé de celui de Cécile : quel nombre ont-ils pu taper ?

Exercices avec des équations

Exercice 1

- 1. Calculez  $6x + 2$  pour  $x = \frac{1}{6}$ , puis calculez  $18x$  pour  $x = \frac{1}{6}$ .
- 2. Déduisez des résultats de la question 1 que  $\frac{1}{6}$  est solution de l'équation  $6x + 2 = 18x$ .
- 3. Est-ce la seule solution ?

Exercice 2

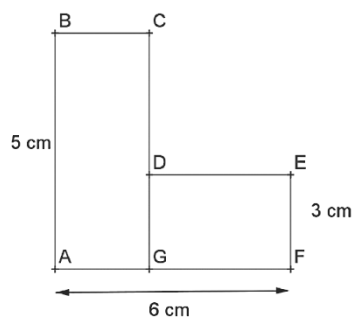
- 1. Calculez  $\frac{x}{3} + x$  pour  $x = 0,75$ .
- 2. Déduisez du résultat de la question 1 que 0,75 est solution de l'équation  $\frac{x}{3} + x = 1$ .
- 3. Est-ce la seule solution ?

Exercice 3

Complétez le tableau en écrivant pour chaque équation l'ensemble de ses solutions.

Équation	$4x + 5 = 2(2x + 1)$	$3x - 6 = 3(x - 2)$	$x^2 = 36$
Ensemble des solutions	$S =$	$S =$	$S =$
Explications			

## Exercice des deux rectangles



Voici une figure représentant deux rectangles  $ABCG$  et  $DEFG$  accolés.

Le point  $G$  est sur le segment  $[AF]$ .

Existe-t-il des positions du point  $G$  telles que les deux rectangles aient la même aire ? Justifiez.

Élève 1	Élève 2
<p>On a testé des valeurs à l'échelle et on a donc trouvé que la distance <math>[AG] = 2,25 \text{ cm}</math> et <math>[GF] = 3,75 \text{ cm}</math>.          Mais cela n'est pas suffisant donc on a résolu l'équation :</p> $5x = 3 \times (6 - x)$ $5x = 18 - 3x$ $5x + 3x = 18 - 3x + 3x$ $8x = 18$ $\frac{8x}{8} = \frac{18}{8} \quad x = 2,25. \quad \text{Donc } AG = 2,25 \text{ cm.}$ <p>Donc <math>AF - AG = GF</math>  <math>6 - 2,25 = 3,75 \text{ cm}</math></p>	<p>On appelle <math>x</math> la longueur <math>[GF]</math>          Donc <math>AG = 6 - x</math>          On veut que :  <math>A_{ABCG} = A_{DEFG}</math>          alors :  <math>5 \times (6 - x) = 3 \times x</math>  <math>30 - 5x = 3x</math>  <math>30 - 5x + 5x = 3x + 5x</math>  <math>30 = 8x</math>  <math>\frac{30}{8} = \frac{8x}{8}</math>  <math>3,75 = x</math></p> <p><math>S = \{3,75\}</math></p>

→ Mettons en valeur pour chaque élève les différentes étapes de la résolution du problème :

	Groupe 1	Groupe 2
1. Choix de l'inconnue		
2. Équation dont $x$ est solution		
3. Solutions de l'équation		
4. Conclusion		

## Un autre exemple de résolution d'un problème par mise en équation

**Problème :** « Dans 15 ans, j'aurai le double de l'âge que j'avais il y a 19 ans. Quel est mon âge ? »

- Choix de l'inconnue : Mon âge en année, noté  $x$ .
- Équation dont  $x$  est solution :  $x + 15 = 2(x - 19)$
- Résolution de l'équation :  $x + 15 = 2x - 38$  ;  $x + 53 = 2x$  ;  $53 = x$

Conclusion : J'ai 53 ans.