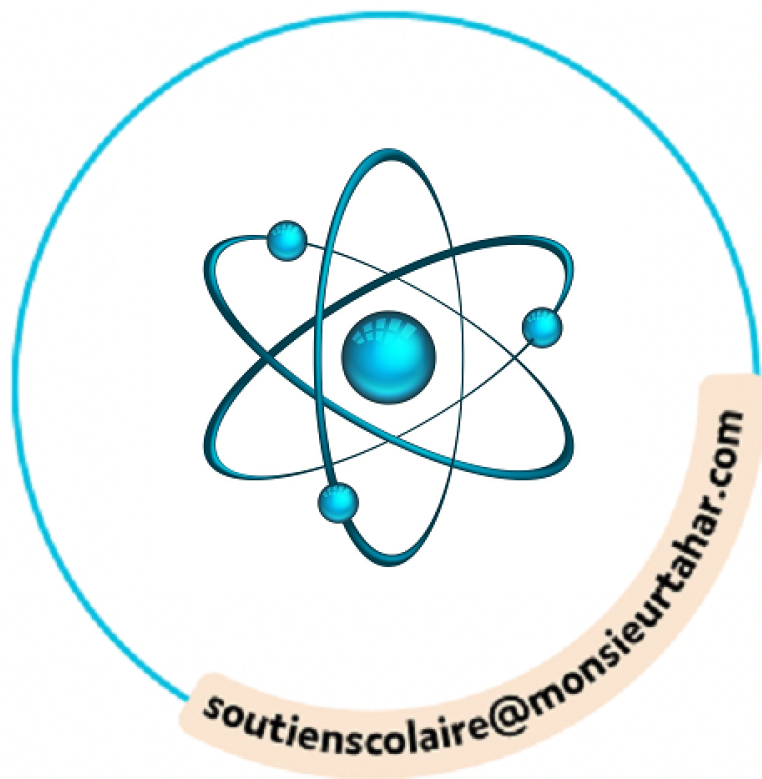
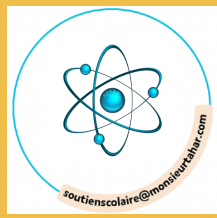


MATHS



CHAPITRE 6

Résolution d'équations



Tester une égalité

Définitions :

1. Une **égalité** est une expression comportant un signe égal et deux membres de part et d'autre du signe égal.
2. Une **équation** est une égalité dont un ou plusieurs termes des membres ne sont pas connus. Les termes qui ne sont pas connus sont appelés **inconnues** et sont désignés par une lettre.

1 [Rais.5 - Cal.4]

On considère l'égalité $2 \times b + 7 = 8$.

1. Combien l'équation possède-t-elle d'inconnues ?
Comment se nomment-elles ?

2. Le nombre 2 est-il solution de cette équation ?

3. Le nombre 0,5 est-il solution de cette équation ?

2 [Rais.5 - Cal.4]

Tester l'égalité $2 \times x - 5 = 7$ pour chacune des valeurs suivantes.

1. $x = 4$

2. $x = -3$

3. $x = 6$

3 [Rais.5 - Cal.3]

Entourer en bleu les équations pour lesquelles le nombre 2 est solution et en rouge les équations pour lesquelles le nombre -1 est solution.

$2x - 7 = -9$	$3 - 5y = -2y - 3$	$-1 = -x$	
$x + 1 = 0$	$a^2 = 1$	$b^2 - 4 = 0$	$x^2 = -1$
$x - 2 = 0$	$4x - 5 = 3$	$x^2 - x - 2 = 0$	

4 [Ch.3 - Cal.4]

On considère l'équation $5 + 2 \times x - 3 = 3 \times x + 2 - x$.
Tester l'égalité pour $x = -1$, pour $x = 3$, puis pour $x = 0,5$. Que remarque-t-on ?

5 [Mod.1 - Cal.3]

Relier chaque égalité aux nombres pour lesquels elle est vérifiée.

$8x - 4 = 12$	•	$x = -1$
$-10x = -20$	•	$x = 2$
$4 - 5x = 3x + 4$	•	$x = 1$
$-5x + 3 = 8$	•	$x = 4$
$x^2 = 1$	•	$x = 0$

6 INVERSÉ [Mod.1 - Mod.8]



1. Écrire une équation d'inconnue x qui admet -3 comme solution.

2. Écrire une équation d'inconnue b qui admet $\frac{1}{3}$ comme solution.

3. Écrire une équation qui n'admet pas de solution.



4. $-5 + 2 \times 8 = \dots\dots\dots$

$a =$ et $b =$



Résoudre une équation du premier degré

Définitions :

1. **Résoudre une équation** d'inconnue x , c'est trouver toutes les valeurs de x pour lesquelles l'égalité est vraie. Les valeurs trouvées sont appelées les **solutions** de l'équation.

2. Une **équation du premier degré** est une équation du type $ax + b = cx + d$, où a , b , c et d sont des nombres connus.

Propriétés :

1. Une égalité reste vraie si on ajoute (ou si on soustrait) un même nombre à ses deux membres.

2. Une égalité reste vraie si on multiplie (ou si on divise) ses deux membres par un même nombre **différent de 0**.

11 [Mod.4 - Rais.3]

Entourer l'opération à effectuer pour résoudre les équations suivantes.

1. $x + 7 = -5$

Ajouter 7 Soustraire 7 Ajouter 5 Soustraire 5

2. $3x = 8$

Ajouter 3 Multiplier par 3 Diviser par 3
Diviser par 8

3. $-2x = 7$

Multiplier par 2 Diviser par 2 Soustraire 7
Diviser par -2

12 [Mod.4 - Rais.3]

Noter à côté de chaque flèche l'opération permettant de passer d'une ligne à la suivante.

$$5 \times x - 3 = 7$$

$$5 \times x - 3 + 3 = 7 + 3$$

$$5 \times x = 10$$

$$\frac{5 \times x}{5} = \frac{10}{5}$$

$$x = 2$$

13 [Ch.2 - Mod.8]

Résoudre les équations suivantes.

1. $x - 7 = 2$

2. $x + 8 = -2$

3. $12 + x = -3$

4. $-5 - x = -3$

14 [Ch.2 - Mod.8]

Résoudre les équations suivantes.

1. $7x = 21$

2. $-2x = -15$

3. $3x = -8$

4. $\frac{2}{3}x = 7$

15 [Ch.2 - Mod.8]

Résoudre les équations suivantes.

1. $3x - 5 = 13$

2. $-5x + 7 = -2$

3. $12 = 3t - 5$

4. $4a - 5 = \frac{2}{3}$



1. $5 \times \frac{7}{10} = \dots\dots\dots$

2. $-5 \times (-3) = \dots\dots\dots$

3. $7 + 3 - 7 = \dots\dots\dots$

4. $-3 \times \frac{-2}{21} = \dots\dots\dots$

16 [Ch.2 - Mod.8] ●●●

Résoudre les équations suivantes.

1. $6x - 5 = 2x - 5$

2. $4 - 7x = 3x - 8$

3. $10 - 3t - 7 = -4 - 7t + 3$

4. $2x - \frac{2}{3} = \frac{1}{6} - x$

17 [Ch.1 - Cal.4 - Mod.8] ●●●

On considère le programme de calcul suivant.

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Choisir un nombre |
| 2 | Le multiplier par 3 |
| 3 | Ajouter 5 |

1. Traduire le programme à l'aide d'une expression littérale en appelant x le nombre choisi.2. En utilisant la question précédente, déterminer le nombre choisi si le résultat obtenu est -5 .

18 [Mod.1 - Rais.3 - Mod.8] ●●●

On cherche à trouver un nombre pour lequel la somme de son double et de son triple est égale à 105. Compléter les étapes de la rédaction.

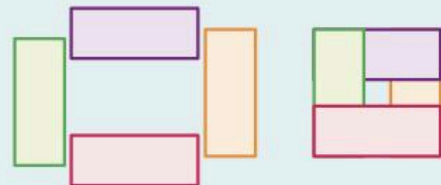
- Choix de l'inconnue : x
- Son double se note :
- Son triple se note :
- La somme de son double et de son triple se note :

- L'équation à résoudre est donc :
- Résolution de l'équation :

- Conclusion :

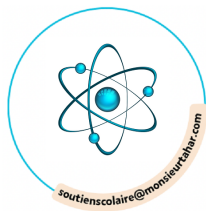
LE COIN DES EXPERTS

19 En collant quatre bandes de papier rectangulaires identiques comme ci-dessous, on forme un petit carré, d'aire $6,25 \text{ cm}^2$, dans un grand carré de périmètre cinq fois plus grand que celui du petit. Déterminer la longueur et la largeur des bandes de papier utilisées.





Bilan



20 QCM [Mod.1 - Cal.3] ●●●●

Cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s).

1. -2 est solution de l'équation :

- ☐ $2x - 3 = 7$
 ☐ $x^2 = 4$
 ☐ $-3(x - 5) = 4x + 29$

2. L'équation $-3x + 5 = -13$ a pour solution :

- ☐ $x = -6$
 ☐ $x = 3$
 ☐ $x = 6$

3. Résoudre l'équation $-3(2 - x) + 5 = 2x - 4$ revient à résoudre :

- ☐ $3x = 2x - 3$
 ☐ $x - 1 = -4$
☐ $2 - x + 5 = 2x - 4 + 3$

21 [Ch.2 - Mod.8] ●●●●

Résoudre les équations suivantes.

1. $-3(2 + x) - 4 = 2x + 7$

2. $4(5 - 3x) - 4 = 7 - (3x - 4)$

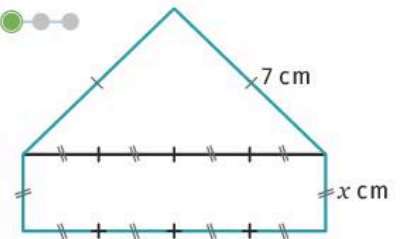
22 [Ch.2 - Rais.4] ●●●●

Déterminer si l'affirmation suivante est vraie ou fausse en justifiant la réponse.

« Les trois équations suivantes ont la même solution : $3x - 5 = -4x - 26$, $-2x - 5 = x + 4$ et $-5x + 15 = 0$. »

23 [Ch.3 - Mod.8 - Rep.5] ●●●●

Déterminer x tel que le périmètre de cette figure soit égal à 290 mm.



• Choix de l'inconnue :

• Mise en équation :

• Résolution de l'équation :

• Conclusion :

24 [Mod.1 - Mod.8 - Rais.5] ●●●●

Lors d'une sortie au collège, six professeurs emmènent trois classes de 30 élèves au cinéma. La place d'un adulte coûte 2 € de plus que la place d'un enfant et le coût total de la sortie s'est élevé à 468 €. Quel est le prix d'une place enfant ? D'une place adulte ?

1
2
3