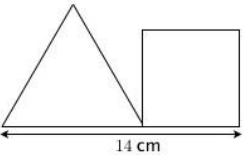


Equations

Ce que sait faire l'élève	Exemple de réussite	Repères annuels de progression
<ul style="list-style-type: none"> • Il introduit une lettre pour désigner une valeur inconnue et met un problème en équation. • Il teste si un nombre est solution d'une équation. • Il résout algébriquement une équation du premier degré. 	<p>♦ Il met en équation le problème suivant :</p>  <p>On juxtapose un triangle équilatéral et un carré comme schématisé ci-dessus.</p> <p>Est-il possible que le triangle et le carré aient le même périmètre ?</p> <p>♦ 4 est-il solution des équations suivantes :</p> $3x + 2 = 8 ; 5x - 6 = 3x + 2$ $x^2 - 9 = 3x - 5 ; \frac{x - 1}{12} = \frac{1}{4}$ <p>♦ Il résout des équations du type :</p> $4x + 2 = 0 ; 5x - 7 = 3 ;$ $2x + 5 = -x - 4$	<p>Le travail sur les formules est poursuivi, parallèlement à la présentation de la notion d'identité (égalité vraie pour toute valeur des indéterminées).</p> <p>La notion de solution d'une équation est formalisée.</p> <p>Les notions d'inconnue et de solution d'une équation sont abordées. Elles permettent d'aborder la mise en équation d'un problème et la résolution algébrique d'une équation du premier degré.</p> <p><i>Les équations sont travaillées tout au long de l'année par un choix progressif des coefficients de l'équation.</i></p>

Activité : [Fiche](#)

S1

I. Notion d'équation

- Une **équation** est une égalité de 2 écritures littérales.

- Exemple : $\underbrace{2x + 7}_{1^{\text{er}} \text{ membre}} = \underbrace{5 - 3x}_{2^{\text{ème}} \text{ membre}}$

- La lettre est appelée **l'inconnue**.

- **Tester une équation** consiste à vérifier si l'équation est vraie pour des valeurs données.

- **Résoudre une équation** consiste à déterminer la ou les valeurs possibles pour l'inconnue.

- Exemple : Tester l'équation $7x - 11 = 3x - 3$ pour $x = 0$ puis pour $x = 2$

- Exercices du manuel : 1 - 2 - 3 p 85 11 à 15 p 86

Activité 1 p 82

II. Résolution d'une équation du 1^{er} degré

S2

+

S3

Règle : **Lorsqu'on additionne, soustrait, multiplie, ou divise les 2 membres d'une équation par un même nombre non nul, on ne change pas ses solutions.**

- Exemple : Si $x = 3$, alors $x + 5 = 3 + 5$

Pour résoudre une équation du 1^{er} degré :

- On regroupe les inconnues dans le même membre
- On regroupe les constantes (nombres) dans l'autre membre
- On divise (ou multiplie) pour isoler x

• Exemples :

Résoudre :

$$x + 7 = 12$$

$$x = 12 - 7$$

$$x = 5$$

La solution de l'équation est 5.

Résoudre :

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

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

$$3x = 12$$

$$x = 12 \div 3 = 4$$

La solution de l'équation est 4.

Résoudre :

$$4x + 2 = 4$$

$$4x = 4 - 2$$

$$4x = 2$$

$$x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

La solution de l'équation est $\frac{1}{2}$.

- Exercices du manuel : 23 – 25 – 27 – 30 p 87 – 31 à 34 p 88

Activité : 18 p 86

III. Résolution de problèmes

S4
+
S5

Pour résoudre un problème, il y a 3 étapes :

- Choix de l'inconnue : Soit x , le prix de ... ou la longueur AB, ou... généralement la réponse à la question
- Mise en équation : C'est l'étape la plus difficile, il s'agit de mettre en relation 2 choses égales en utilisant les données utiles de l'énoncé.
- Résolution : On utilise les paragraphes précédents.
- Exemple : La somme de 3 entiers consécutifs vaut 129. Combien vaut chacun des entiers ?

On appelle x le 1^{er} entier. Le suivant est donc $x + 1$ et celui d'après est $x + 2$

L'équation est : $x + (x + 1) + (x + 2) = 129$

On la résout :

$$x + x + 1 + x + 2 = 129$$

$$3x + 3 = 129$$

$$3x = 129 - 3$$

$$3x = 126$$

$$x = \frac{126}{3} = 42$$

Les 3 nombres sont donc 42, 43 et 44.

- Exercices du manuel : 36 – 38 – 40 – 42 – 44 – 45 – 52 – 57 ... p 88 à 90