Equations du premier degré à une inconnue

Objectifs :

Retrouver les automatismes vus au collège pour résoudre une équation du premier degré à une inconnue.

MAIS

Qu’est-ce qu’une inconnue ?

C’est ce que l’on **cherche**. Généralement, elle est notée **x**. Mais, suivant le problème posé, elle peut se noter (lorsqu’on cherche une distance), t (lorsque l’on cherche un temps), P (lorsque l’on cherche un prix),…
Il est donc important de se poser la question : Qu’est-ce que je cherche ?

Qu’est-ce qu’une équation du premier degré ?

Cela signifie que la puissance à laquelle l’inconnue est élevée est 1 (donc rien n’apparaît)

Exemples :

x → la puissance de x est 1 et n’est pas notée.
t → la puissance de t est 1 et n’est pas notée.

Contre-exemples :

x^3 → la puissance de x est 3 : Le degré est donc 3
t^5 → la puissance de t est 5 : Le degré est donc 5.

1-mise en situation.

Situation 2 page 112

Vous venez de revoir les opérateurs conjugués vus au collège :

	OPERATEURS CONJUGUES	APPLICATIONS
1	$a \otimes b = c$ $a = c \oplus\!\!\!\!\div\, b$	3x = 5 x = 5 ÷ 3 $x = \frac{5}{3}$
2	$a \oplus b = c$ $a = c \ominus b$	7 + x = 2 x = 2 - 7 x = - 5
3	$a \oplus\!\!\!\!\div\, b = c$ $a = c \otimes b$	$\frac{x}{3} = 7$ (lire : x ÷ 3 = 7) x = 7 × 3 x = 21
4	$a \ominus b = c$ $a = c \oplus b$	x - 4 = 5 x = 5 + 4 x = 9

Ces principes sont fondamentaux pour résoudre une équation du premier degré à une inconnue.

Pour retenir les bons « principes » de résolution : **Fiche 22.1 page 115**

2-méthode de résolution.

a) Fiche 22.**2** page 115

b) Ce qu’il faut retenir.

- **Développer**, si nécessaire, les produits dans les deux membres.
- **Regrouper** les termes inconnus dans un membre, les termes connus dans l’autre.

Rappel: *Un terme d’une somme peut être changé de membre à condition de changer son signe, c’est une transposition.*

- **Réduire** les termes semblables afin d’obtenir une équation de la forme ax = b.

- **écrire** la solution $x = \dfrac{b}{a}$ si a ≠ 0.

Remarque: *si a = 0 et b ¹ 0 alors l'équation n'admet aucune solution.*

c) Applications.

Entraînements E.3 page 119 (sur feuille)

3- Résolution d'une équation avec inconnue au dénominateur.

a) étude d'un exemple.

Fiche n°1

b)point méthode. *(livre page 44)*

Un dénominateur ne doit jamais être nul

- On détermine les valeurs « interdites » de l'équation. (contraintes)
- On effectue un produit « en croix » et on résout l'équation obtenue.
- On vérifie si les nombres obtenus par le calcul n'appartiennent pas aux contraintes.

c)Application :

Tester ses connaissances 4c, 4d et 4f page 44

4-équations pouvant se mettre sous la forme d'un produit de facteurs du 1er degré.

Objectifs :	Notions utilisées :
-« contourner » la difficulté d'avoir une puissance différente de 1 sur l'inconnue de l'équation pour la résoudre.	-La factorisation (voir le développement) -Produit de facteurs nul

a) Les outils indispensables à maîtriser.

-Le développement

-La factorisation : fiche « La factorisation »

b)La méthode.

1)On se ramène à une équation de la forme A(x) = 0 puis on factorise A(x).

2)On utilise le théorème :

Un produit de facteurs est nul si l'un au moins des facteurs est nul.

a) **Résoudre** $\begin{cases} \mathbf{x \in \mathbb{R}} \\ \mathbf{x(x-1)(x-2) - 3x(x-1)(3-2x) = 0} \end{cases}$

x(x –1) est un facteur commun

x(x –1)[**…………………………………………..**] = 0

x(x –1)(**…………………………………………..**) =

x(x –1)(**………………**) =

Cette égalité équivaut à :

x = 0 OU **……………** = 0 OU **……………** = 0

x = 0 OU x = **………** OU x = **………**

S = { ……… ; ……….. ; ……….}

b) **Résoudre** $\begin{cases} \mathbf{x \in \mathbb{R}} \\ (2\mathbf{x}+1)^2 = (\mathbf{x}+2)^2 \end{cases}$

Je transpose tous les termes dans un même membre

(2x +1)² - **……………………..** = 0

Je factorise

[………..… + ….………..][…………..… - ….……….] = 0

(……………………..)(……………………..) = 0

(…………..)(……………..) = 0

Cette égalité équivaut à :

……………… = 0 OU **………………** =0

x = OU x =

S = { ……… ; ……….}