Fiche N°…	**Ce que je dois retenir sur**	**La résolution d'un problème du premier degré**	**Niveau 2^{nde}**

- **<u>Comment résoudre une équation du 1^{er} degré a une inconnue?</u>**

Exemple : $-2x + 5 = 5x + 8 + x$

① On réduit les 2 membres, ici celui de droite.

$-2x + 5 = \ldots.. + 8$

② On soustrait …… de chaque coté afin d'éliminer l'inconnue dans le membre de droite.

$-2x - \ldots\ldots. + 5 = 6x + 8 - \ldots..$

$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots. = \ldots\ldots..$

③ On soustrait ……… de chaque coté afin d'isoler l'inconnue dans le membre de gauche.

$-8x + 5 - \ldots\ldots\ldots. = 8 - \ldots\ldots\ldots$

$\ldots\ldots\ldots.. = \ldots\ldots\ldots.$

④ On divise par ………

$$\frac{-8x}{\ldots\ldots} = \frac{3}{\ldots\ldots.}$$

⑤ La solution est $x = \ldots\ldots\ldots.$

Cas particulier : Si on arrive à :

- $0x = 0$ alors tous les nombres sont solutions
- $0x = 6$ (ou tous autres nombres différents de 0) alors il n'y a pas de solution

- **<u>Résumé</u>**

a x = b

si a ≠ 0

$x = \frac{b}{a}$

si a = 0

si b ≠ 0
l'équation n'a pas de solution

si b = 0
tous les nombres sont solutions

- **<u>Comment résoudre une inéquation du 1^er^ degré a une inconnue?</u>**

Exemple 1 : $2x + 3 > -3\ (x + 1)$

① On développe

$2x + 3 >$ ....

② On regroupe les termes connus à droite et les termes inconnus à gauche

$2x$ .... > -3 ……….

③ On réduit les termes semblables afin d'obtenir une inéquation de la forme : $ax > b$

........$x >$ ....

④ L'ensemble des solutions est : $x > \dfrac{b}{a}$

$x >$ ....

S =] .... ; $+ \propto$ [

Exemple 2 : $-x - 7 < x + 5$

① On regroupe les termes connus à droite et les termes inconnus à gauche

$-x$ ………..… < 5 ....

② On réduit les termes semblables afin d'obtenir une inéquation de la forme : $ax < b$

........$x <$ ....

③ On écrit l'ensemble des solutions en changeant le sens de l'inégalité (a étant négatif) : $x > \dfrac{b}{a}$

$x >$ ....

S = [.......... ; $+ \propto$ [

- **<u>Résumé</u>**

$ax > b$		$ax < b$	
a > 0	a < 0	a > 0	a < 0
le sens de l'inégalité est conservé	le sens de l'inégalité est inversé	le sens de l'inégalité est conservé	le sens de l'inégalité est inversé
x .... $\dfrac{b}{a}$	x .... $\dfrac{b}{a}$	x .... $\dfrac{b}{a}$	x .... $\dfrac{b}{a}$
$x \in [\ \dfrac{b}{a}\ ; +\propto\ [$	$x \in\ ]-\propto\ ; \dfrac{b}{a}\ ]$	$x \in\ ]-\propto\ ; \dfrac{b}{a}\ ]$	$x \in [\ \dfrac{b}{a}\ ; +\propto\ [$

- **Comment résoudre un système de deux équations à deux inconnues**

Résoudre le système consiste à trouver le ou les couples solutions (x ;y) qui vérifient simultanément les deux équations.

Exemple 1 : $\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$

1. Méthode de substitution

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

Exprimer l'une des deux inconnues en fonction de l'autre dans la première équation

$$\begin{cases} y = \ldots\ldots\ldots\ldots.. + 7 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

Remplacer l'inconnue choisie dans la deuxième équation

$$\begin{cases} y = -3x + 7 \\ 2x - 3\ (\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots) = 1 \end{cases}$$

Résoudre alors l'équation du premier degré à une inconnue ainsi obtenue

$$\begin{cases} y = -3x + 7 \\ 2x + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -3x + 7 \\ \ldots\ldots\ x - \ldots\ldots = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -3x + 7 \\ \ldots\ldots x = \ldots\ldots \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -3x + 7 \\ x = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -3x + 7 \\ x = \ldots\ldots \end{cases}$$

Déterminer s'il existe, le couple solution en remplaçant la valeur trouvée dans la première équation

$$\begin{cases} y = -3\times\ldots\ldots + 7 \\ x = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \ldots\ldots \\ x = 2 \end{cases}$$

Le couple solution est S = (..... ; .....)

2. Méthode d'addition

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

Multiplier les deux équations par des coefficients adaptés, de telle façon qu'en additionnant les deux équations obtenues, une des deux inconnues s'élimine.
Ici, on multiplie la première équation par .....

$$\begin{cases} .....x + ...y = ... \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

Additionner membre à membre les deux équations.

$$\begin{cases} .....x = ... \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

Résoudre l'équation à une inconnue ainsi établie.

$$\begin{cases} x = \dfrac{.....}{.....} \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = ... \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

Remplacer l'inconnue par la valeur trouvée dans l'autre équation et déterminer ainsi le couple solution.

$$\begin{cases} x = 2 \\ 2\times..... - 3y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ -3y = 1 - ..... \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ -3y = ... \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = \dfrac{.....}{.....} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = ... \end{cases}$$

Le couple solution est S = (..... ; .....)

3. Méthode graphique

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$$

La résolution graphique d'un système d'équations est la recherche des points du plan dont les coordonnées (x ;y) vérifient les deux équations.

- écrire chaque équation sous la forme $y = ax + b$

$$\begin{cases} y = ...x + ... \\ y = ...x - ..... \end{cases}$$

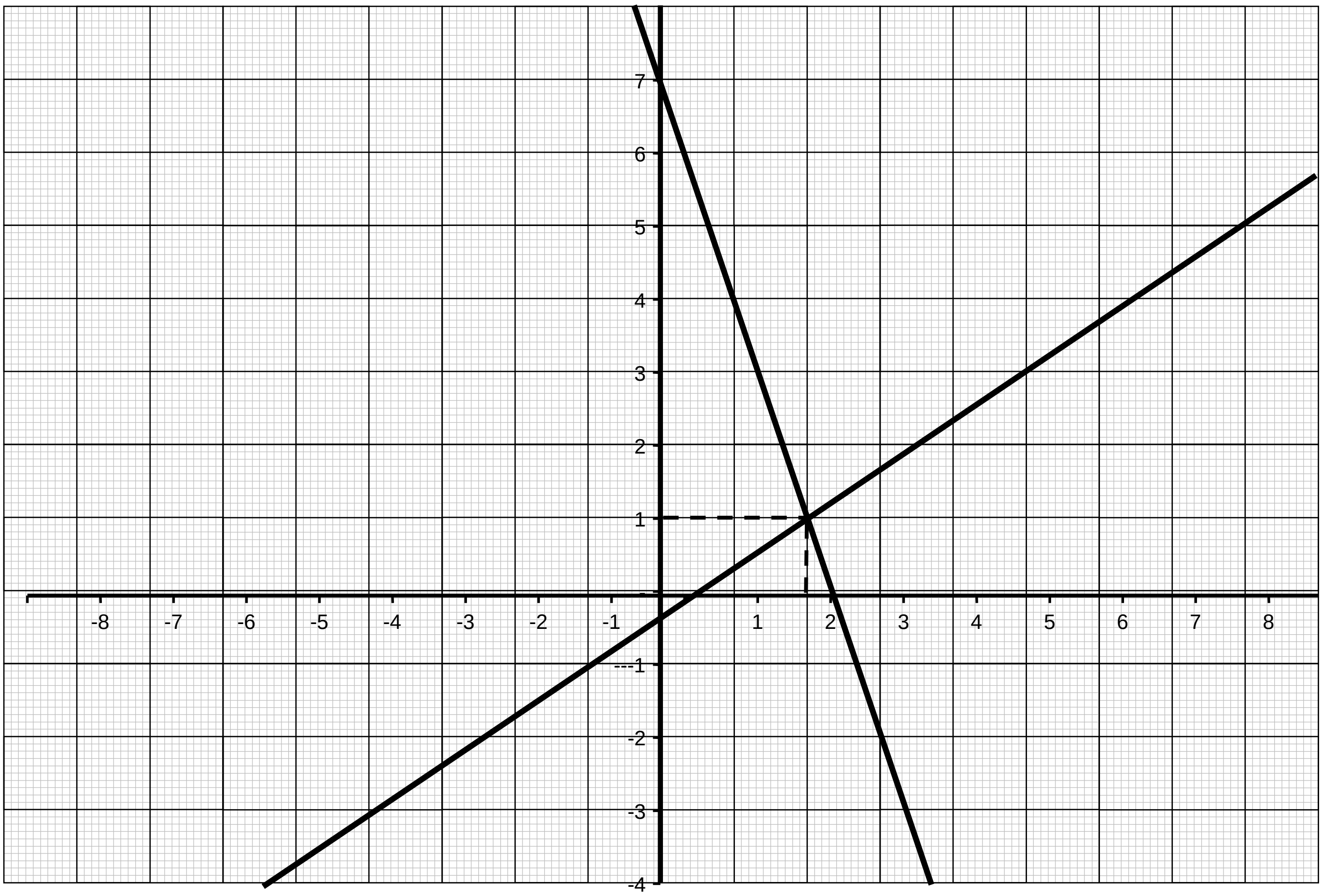
- prendre deux points pour chaque droite et tracer dans un même repère les droits définies par ces équations

$y = -3x + 7$

A (0 ; .....)
B (3 ; .....)

$y = \dfrac{2}{3}x - \dfrac{1}{3}$

C (-1 ; .....)
D (5 ; .....)



- lire les coordonnées du point d'intersection

Le couple de coordonnées de ce point est solution du système d'équations.

Le couple solution est S = (..... ; .....)