CHAPITRE 03
Equations et inéquations du premier degré

I- Rappels sur les équations du premier degré

1 - La règle d'addition

Propriété 1: Une égalité reste vraie lorsqu'on ajoute un même nombre aux deux membres de cette égalité.

$\boxed{\text{Si } a = b \text{ alors } a + c = b + c}$

2 - La règle de multiplication

Propriété 2: Une égalité reste vraie lorsqu'on multiplie par un même nombre les deux membres de cette égalité.

$\boxed{\text{Si } a = b \text{ alors } a \times c = b \times c}$

3 - Méthode de résolution d'une équation

Cas particulier: Si, après regroupement, on obtient une égalité de la forme $0x = a$, c'est à dire $0 = a$ alors:
- si $a = 0$ alors tout nombre est solution de l'équation
- si $a \neq 0$ alors l'équation n'a pas de solution

II- Inéquations du premier degré

De même que pour les égalités, il y a 2 règles fondamentales qui permettent de manipuler des inégalités.

1 - La règle d'addition

Propriété 3: Une inégalité reste vraie lorsqu'on ajoute un même nombre aux deux membres de cette inégalité.

$\boxed{\text{Si } a < b \text{ alors } a + c < b + c}$

2 - La règle de multiplication

Propriété 4: Une inégalité reste vraie lorsqu'on multiplie par un même nombre strictement positif les deux membres de cette inégalité.

$\boxed{\text{Si } a < b \text{ et } c > 0 \text{ alors } a \times c < b \times c}$

Propriété 5: Une inégalité change de sens lorsqu'on multiplie par un même nombre négatif les deux membres de cette inégalité.

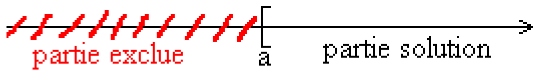
$\boxed{\text{Si } a < b \text{ et } c < 0 \text{ alors } a \times c > b \times c}$

3 - Méthode de résolution d'une inéquation

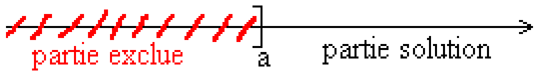
Les méthodes de résolution d'une une équation et d'une inéquation sont identiques.

On obtient après emploi des règles d'addition et de multiplication un des quatre cas possibles en fonction de l'inéquation étudiée.
Il faut alors représenter l'ensemble des solutions sur un axe gradué et hachurer la partie à exclure.

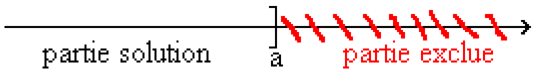
1er cas: $x \geq a$



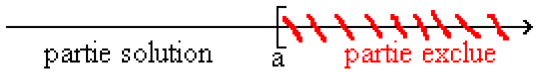
2ème cas: $x > a$



3ème cas: $x \leq a$



4ème cas: $x < a$



Cas particulier: Si, après regroupement, on obtient une inégalité de la forme $0x > a$, c'est à dire $0 > a$ alors:

- si $a < 0$ alors tout nombre est solution de l'inéquation
- si $a \leq 0$ alors l'inéquation n'a pas de solution

On raisonne de façon analogue avec les cas $0x < a$, $0\,x \leq a$ et $0x \geq a$.

Fin du chapitre 03