

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES DU 1ER DEGRÉ

Objectifs

Connaissances (A SAVOIR)

- Équation du premier degré à une inconnue.
- Inéquation du premier degré à une inconnue.
- Intervalles de $\mathbb{R}$.



Capacités (A SAVOIR FAIRE)

- Traduire un problème par une équation ou une inéquation du premier degré à une inconnue.
- Résoudre algébriquement, graphiquement sans ou avec outils numériques (grapheur, solveur, tableur)
 - une équation du premier degré à une inconnue ;
 - une inéquation du premier degré à une inconnue.
- Choisir et mettre en œuvre une méthode de résolution adaptée au problème.

1. Problèmes se traduisant par une équation

1.1. Équation du premier degré à une inconnue

$250 + 85x = 200 + 90x$ est une équation

x est l'inconnue, x a pour degré 1 (car l'exposant est 1 : $x^1 = x$)

Résoudre une équation du premier degré, d'inconnue x , c'est trouver de x pour laquelle

La de cette équation est $x = 10$.

1.2. Résolution d'une équation de base

1^{er} exemple : $3 + x = 4$

2^e exemple : $x - 8 = 6$

3^e exemple : $2x = 8$

4^e exemple : $\frac{x}{2} = 3$

1.3. Transformation d'équation

1^{er} exemple : $5x + 2 = 17$

2^e exemple : $-7x + 4 - 2x = x - 5$

1.4. Résolution de problèmes

①

②

(les unités doivent être les mêmes pour des grandeurs de même nature)

③

④

(ne pas oublier l'unité dans la conclusion)

2. Problèmes se traduisant par une inéquation

2.1. Inéquation du premier degré à une inconnue

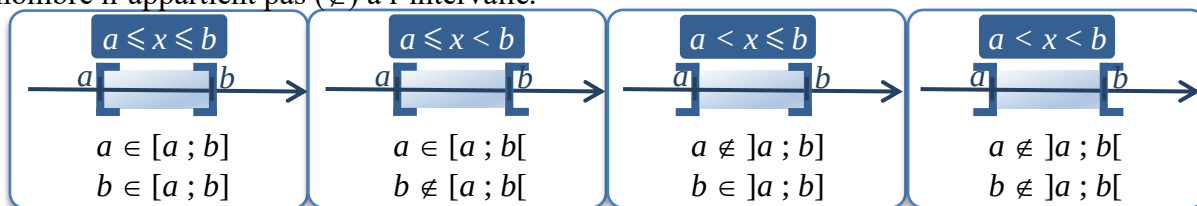
$3x > 2$; $3x \geq 2$; $3x < 2$; $3x \leq 2$ sont des inéquations

Résoudre une inéquation du premier degré, d'inconnue x , c'est trouver de x pour laquelle

2.2. Solution d'une inéquation : les intervalles

La solution d'une inéquation n'est pas un nombre, mais un

Un intervalle se note Lorsque le crochet est tourné vers le nombre (crochet « fermé »), le nombre appartient ($\in$) à l'intervalle, dans le cas contraire (crochet « ouvert ») le nombre n'appartient pas ($\notin$) à l'intervalle.



La notation signifie l'infini positif, et signifie l'infini négatif.

si $x > a$ alors $S =$



si $x \geq a$ alors $S =$



si $x < a$ alors $S =$



si $x \leq a$ alors $S =$



2.3. Résolution d'une inéquation

Une inéquation se résout avec les mêmes règles que pour les équations.

Une différence cependant :

• si a est, alors $a \times x \geq b$ devient $x \geq \frac{b}{a}$: le symbole de l'inégalité ne change pas ;

• si a est, alors $a \times x \geq b$ devient $x \leq \frac{b}{a}$: le symbole de l'inégalité

1^{er} exemple : $8 + x \leq 4$

2^e exemple : $5x + 3 > 18$

3^e exemple : $-3x - 1 > 11$

4^e exemple : $-4x + 7 \leq 0$