

CONTENUS	COMPÉTENCES EXIGIBLES	COMMENTAIRES
Effet de l'addition et de la multiplication sur l'ordre. Applications.	Comparer deux nombres relatifs simples en écriture décimale ou fractionnaire. Utiliser le fait que des nombres relatifs de la forme $a+b$ et $a+c$ sont rangés dans le même ordre que $b$ et $c$ . Utiliser le fait que des nombres relatifs de la forme $ab$ et $ac$ sont rangés dans le même ordre que $b$ et $c$ si $a$ est strictement positif. Écrire des encadrements résultant de la troncature ou de l'arrondi à un rang donné d'un nombre positif en écriture décimale ou provenant de l'affichage d'un résultat sur une calculatrice (quotient, racine carrée...).	A partir d'une interprétation graphique, on introduira le critère relatif au signe de la différence.  Aucune connaissance n'est exigible lorsque $a$ est négatif, mais ce cas sera évoqué pour montrer la nécessité de la condition $a > 0$ dans l'énoncé de la propriété envisagée.
Résolution de problèmes conduisant à des équations du premier degré à une inconnue.	Mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation du premier degré à une inconnue.	Les problèmes issus d'autres parties du programme conduisent à l'introduction d'équations et à leur résolution. On dégagera chaque fois sur des problèmes particuliers les différentes étapes du travail : mise en équation, résolution de l'équation et interprétation du résultat. Tous les problèmes aboutissant à des équations produits, du type $(x-2)(2x-3) = 0$ , sont hors programme.

## I. ÉQUATIONS.

Une **équation** est une égalité de deux expressions littérales appelés les **membres** de l'équation  
Pour la **résoudre**, il faut trouver la valeur de l'**inconnue** qui rend l'égalité vraie.

### Exemple :

On va d'abord regrouper les constantes dans un seul membre :  $5x - 6 + 6 = 4 + 3x + 6$

$$5x - 6 = 4 + 3x$$

$$5x = 3x + 10$$

On va ensuite regrouper les inconnues dans l'autre membre :  $5x - 3x = 3x + 10 - 3x$

$$2x = 10$$

On divise par « le nombre de  $x$  » pour « isoler  $x$  » :

$$\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}$$

$x = 5$  **La solution de l'équation est 5**

## II. ORDRE ET COMPARAISONS.

### a. Encadrements (exemples) :

$3,5 \leq x \leq 3,6$  signifie que  $x$  est compris entre 3,5 et 3,6 inclus.

3,5 et 3,6 sont les **bornes** de l'encadrement

$3,6 - 3,5 = 0,1$  : 0,1 est l'**amplitude** de l'encadrement

### b. Comparaison :

Comparer deux nombres revient à étudier le signe leur différence.

→ «  $a - b > 0$  » signifie que «  $a > b$  »

→ «  $a - b = 0$  » signifie que «  $a = b$  »

→ «  $a - b < 0$  » signifie que «  $a < b$  »

### c. Opérations :

Les nombres «  $a + b$  » et «  $a + c$  » sont dans le même ordre que  $b$  et  $c$ .

#### Exemples :

$$x > 3$$

$$x + 7 > 3 + 7$$

$$x + 7 > 10$$

$$x + 6 < -7$$

$$x + 6 - 6 < -7 - 6$$

$$x < -13$$

Lorsque  $a$  est strictement positif ( $a > 0$ ), les nombres «  $a \times b$  » et «  $a \times c$  » sont dans le même ordre que  $b$  et  $c$ .

#### Exemples :

$$x > 3$$

$$2 \times x > 2 \times 3$$

$$2x > 6$$

$$3x < -7$$

$$\frac{1}{3} \times x < \frac{1}{3} \times (-7)$$

$$x < \frac{-7}{3}$$