

CONTENUS	COMPETENCES EXIGIBLES	COMMENTAIRES
Equations et inéquations du premier degré		
Ordre et multiplication	Utiliser le fait que des nombres relatifs de la forme ab et ac sont dans le même ordre que b et c si a est strictement positif, dans l'ordre inverse si a est strictement négatif.	On pourra s'appuyer dans toute cette partie sur des activités déjà pratiquées dans les classes antérieures, notamment celles de test par substitution de valeurs numériques à des lettres.
Inéquation du premier degré	Résoudre une équation du premier degré à une inconnue à coefficients numériques. Représenter ses solutions sur une droite graduée.	

I. ORDRE ET OPERATIONS :

a. Ordre et addition :

Propriété :

a, b, c désignent des nombres.

Les nombres $a+c$ et $b+c$ sont rangés dans le même ordre que les nombres a et b .

Autrement dit :

On ne change pas le sens d'une inégalité lorsqu'on ajoute (ou lorsqu'on retranche) un même nombre aux deux membres de cette inégalité.

Exemples :

x et y désignent des nombres.

1) Si $x \leq 2$ alors $x + 3 \leq 2 + 3$, donc $x + 3 \leq 5$.

2) Si $y > 3$ alors $y - 5 > 3 - 5$, donc $y - 5 > -2$.

b. Ordre et multiplication :

Propriété :

a, b, c désignent des nombres.

- Lorsque c est strictement positif, les nombres axc et bxc sont rangés dans le même ordre que les nombres a et b .
- Lorsque c est strictement négatif, les nombres axc et bxc sont rangés dans l'ordre inverse des nombres a et b .

Autrement dit :

- On ne change pas le sens d'une inégalité lorsqu'on multiplie (ou lorsqu'on divise) par un même nombre **strictement positif** les deux membres de cette inégalité.
- On doit changer le sens d'une inégalité lorsqu'on multiplie (ou lorsqu'on divise) par un même nombre **strictement négatif** les deux membres de cette inégalité.

Exemples :

a et b désignent des nombres.

1) Si $a < 5$ alors $2a < 2 \times 5$, donc $2a < 10$.

2) Si $a \geq 3$ alors $-5a \leq -5 \times 3$, donc $-5a \leq -15$.

3) Si $b \leq -4$ alors $\frac{b}{2} \leq -\frac{4}{2}$, donc $\frac{b}{2} \leq -2$.

4) Si $b > 3$ alors $\frac{b}{-2} < \frac{3}{-2}$, donc $-\frac{b}{2} < -1,5$.

II. RESOLUTION D'UNE INEQUATION :

→ Résoudre une inéquation, c'est trouver **toutes** les valeurs de l'inconnue qui rendent vraie l'inégalité.

Ces valeurs de l'inconnue sont appelées **les solutions de l'inéquation**.

Pour trouver ces valeurs, on procède comme pour la résolution d'une équation, c'est à dire en isolant l'inconnue, grâce aux propriétés ci-dessus.

Exemple : résoudre l'inéquation $-3x + 4 \geq -2$

$$-3x + 4 - 4 \geq -2 - 4 \quad (\text{On ajoute } -(4) \text{ aux deux membres de l'inéquation.})$$

$$-3x \geq -6 \quad (\text{On réduit.})$$

$$-3x : (-3) \leq -6 : (-3) \quad (\text{On divise par le coefficient de } x.)$$

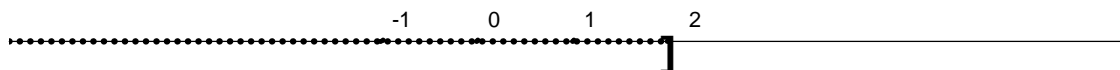
$$x \leq 2 \quad (\text{On réduit})$$

Les solutions de l'inéquation $-3x + 4 \geq -2$ sont tous les nombres inférieurs ou égaux à 2.

Il reste ensuite à représenter l'ensemble de ses solutions.

Cette représentation consiste à tracer un axe gradué et orienté sur lequel on souligne les parties représentant les nombres qui sont solutions.

Représentation des solutions de l'inéquation $-3x + 4 \geq -2$



Tous les nombres **inférieurs ou égaux à 2** conviennent, on souligne donc toutes les valeurs plus petites que 2.