

Inéquations

I) Opérations avec les inégalités :

1) Les signes :

Dans une inégalité, on trouve toujours l'un des 4 signes suivants :

< se lit « strictement inférieur ». Ex : $5 < 7$

> se lit « strictement supérieur ». Ex : $-8 > -15$

\leq se lit « inférieur ou égal ». Ex : $3 \leq 9$ ou $5 \leq 5$

\geq se lit « supérieur ou égal ». Ex : $-2 \geq -5$ ou $3 \geq 3$

2) Opérations :

Une inégalité reste vraie si :

- On ajoute ou on retire le même nombre à chaque membre de l'inégalité.

Ex : $-8 > -15$ alors $-8 + 18 > -15 + 18$

- On multiplie ou divise chaque membre de l'inégalité par un même nombre positif.

Ex : $3 \leq 9$ alors $3 \times 5 \leq 9 \times 5$

Attention :

Si on multiplie ou divise chaque membre de l'inégalité par un nombre négatif, alors il faut changer le sens de l'inéquation.

Ex : $13 \geq 3$ alors $13 \times (-2) \leq 3 \times (-2)$

II) Inéquations :

1) Exemple :

On cherche à savoir pour quelles valeurs de x on a $4x + 1 > 6$.

Pour cela on remplit le tableau de valeur suivant :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$4x + 1$								

2) Résolution d'une inéquation :

Principe :

C'est la même méthode de résolution que pour les équations, sauf si on multiplie ou divise par un nombre négatif : dans ce cas, l'inéquation change de sens.

Exemple :

$$4x + 1 > 6$$

$$-2x + 4 \leq x - 2$$

3) Ensembles de solutions :

Le plus souvent (sauf mention contraire dans un énoncé) on hachure la partie qui ne convient pas. Ex :

$$x < 7$$

$$x > -2$$

$$x \geq \frac{7}{3}$$

$$x \leq -\sqrt{2}$$