

# 1ère ST2S – Révisions sur les inéquations

## I- Intervalles, symboles et notations

L'ensemble des nombres réels compris entre 1 et 5 (1 et 5 inclus) se note : .....

L'ensemble des nombres réels situés entre -2 inclus et 4 exclu se note : .....

L'ensemble des nombres réels situés entre -5 exclu et 6 inclus se note : .....

L'ensemble des nombres réels situés entre -10 et -4 exclus se note : .....

L'ensemble des nombres réels supérieurs ou égaux à 5 se note : .....

L'ensemble des nombres réels strictement supérieurs à -4,5 se note : .....

L'ensemble des nombres réels inférieurs ou égaux à 2 se note : .....

L'ensemble des nombres réels strictement inférieurs à 7 se note : .....

L'ensemble qui contient uniquement le nombre 8 est noté : ..... (un ensemble qui ne contient qu'un seul nombre s'appelle un ..... )

L'ensemble qui contient les nombres 1 ; 3 et 6 uniquement se note .....

$<$  signifie « est strictement inférieur à »  $>$  signifie : « ..... »

$\geq$  signifie : « ..... »

$\leq$  signifie : « ..... »

$\in$  signifie : « ..... » exemple :  $7 \in [ 5 ; 8 [$

$\mathbb{R}$  est .....

$\mathbb{R}^*$  est .....

$\mathbb{R} \setminus \{5\}$  ou  $\mathbb{R} - \{5\}$  est .....

$\Leftrightarrow$  signifie « ..... »  $\cup$  signifie « ..... » et  $\cap$  « ..... »

## II- Les règles

**Règle 1 : on a le droit d'ajouter ou de soustraire un même nombre aux deux membres d'une inéquation**

**Règle 2 : on a le droit de multiplier ou de diviser les deux membres d'une inéquation par un même nombre strictement positif**

**Règle 3 : on a le droit de multiplier ou de diviser les deux membres d'une inéquation par un même nombre strictement négatif en changeant le sens de l'inégalité**

**Attention** : on n'a pas le droit de multiplier ou de diviser les deux membres d'une inéquation par un même nombre dont on ne connaît pas le signe ou qui est susceptible d'être égal à zéro.

**Exemple** : dans  $\frac{x}{x+1} \leq \frac{3}{x+1}$ , on ne peut pas simplifier par  $x+1$

car celui-ci peut être négatif (si  $x < -1$ ) ou nul (si  $x = -1$ )

*Pour les curieux : comment résout-on une telle inéquation ?*

*Déjà, -1 est valeur interdite : on ne peut pas diviser par 0 et  $x+1=0 \Leftrightarrow x=-1$ . On résout pour  $x \neq -1$*

$$\frac{x}{x+1} \leq \frac{3}{x+1} \Leftrightarrow \frac{x}{x+1} - \frac{3}{x+1} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{x-3}{x+1} \leq 0$$

*on fait un tableau de signes (pas la place de le faire ici)*

*et on trouve  $S = ] -1; 3 ]$ , c'est à dire que les solutions sont les nombres de l'intervalle  $] -1; 3 ]$*

Note : les règles sont les mêmes pour les équations, sauf qu'on n'a pas à changer le sens de l'inégalité puisqu'il s'agit d'une égalité.