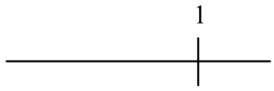
Intervalles de $\mathbb{R}$

I Les intervalles

a) lien avec les inéquations

- Résoudre l'inéquation $2x + 1 < 6 - 3x$ On obtient $x < 1$

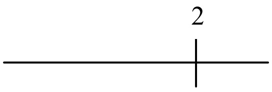
Que l'on peut représenter sur une droite graduée par



A présent on notera $S =]-\infty ; 1[$

- De même lorsqu'on résout l'inéquation $2x + 1 < 3x - 1$

On obtient $x > 2$ droite graduée



On note $S =]2 ; +\infty[$

Inégalités	Représentations graphiques	Intervalles
$x < 1$		$]-\infty ;1[$
$x > -4$		$]-4 ; +\infty[$
$x \leq -3$		$]-\infty ;-3]$
$x \geq 2$		$[2 ;+\infty[$
Encadrements	Représentations graphiques	Intervalles
$2 < x < 8$		$]2 ;8[$
$-3 < x \leq 3$		$]-3 ;3]$
$1 \leq x < 5$		$[1 ;5[$
$-4 \leq x \leq -1$		$[-4 ;-1]$

b) intersection et réunion

- l'intersection de deux intervalles I et J est l'ensemble des nombres appartenant à l'un et à l'autre intervalle (les éléments communs aux 2) on note $I \cap J$

ex $[2 ;+\infty[\cap]-3 ;3] = [2 ;3]$
attention ils peuvent être disjoints c'est-à-dire n'avoir aucun point commun,
ex $[2 ;+\infty[\cap]-\infty ;-3] = \emptyset$ ensemble vide
ou encore l'un peut être entièrement contenu dans l'autre on dit qu'il est inclus on note on note ICJ
ex $[2 ;+\infty[\cap [1 ;5[= [1 ;5[$

- la réunion de deux intervalles I et J est l'ensemble des nombres appartenant à l'un ou à l'autre des deux intervalles (on ajoute les 2) on note $I \cup J$

ex $[2 ;+\infty[\cup]-3 ;3] =]-3 ; +\infty[$ *(attention ils peuvent être disjoints)*