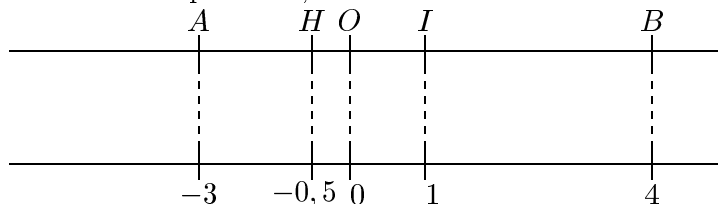
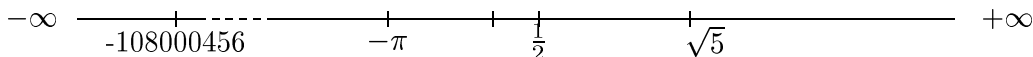


LA DROITE REELLE ET LA DROITE GEOMETRIQUE

En considérant une droite géométrique munie d'un repère OI on peut affecter à tous ses points M une abscisse, c'est à dire une copie "sans trou" de cette droite munie du repère $\{0, 1\}$, appelée *droite réelle*, puisqu'elle contient toutes les abscisses possibles, donc tous les réels rationnels ou irrationnels :



Le signe d'un nombre réel comme le signe d'un entier reflète la position relative de ce réel par rapport à une origine, zéro, qu'on peut représenter par la "droite des nombres" :



intervalles

On peut maintenant couper la droite géométrique en segments. En effectuant la copie de ces segments sur la droite réelle on détermine des parties appelées intervalles :

définition 1 Soit A d'abscisse a et B d'abscisse b .

Le segment $[AB]$ de la droite géométrique contient les points M d'abscisse x tels que : $a \leq x \leq b$

Par analogie avec la notation géométrique on note $[a, b]$ cet ensemble de réels qu'on appelle **intervalle** a, b .

Lorsqu'on écrit

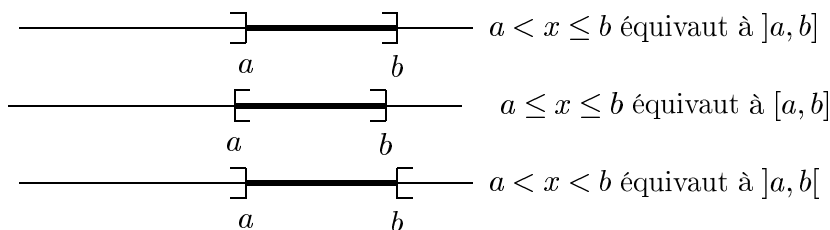
$$x \in [a, b]$$

on dit en fait que x , la variable, est un réel situé entre a et b , c'est à dire qu'on a

$$\begin{aligned} a &\leq b \\ x &\geq a \\ x &\leq b \end{aligned}$$

soit le résultat $a \leq x \leq b$. C'est à dire que la notation $x \in [a, b]$ exprime simplement qu'on a défini un ordre entre a et b puis une variable x située entre ces points.

La notation usuelle utilise les crochets $[$ ou $]$ placés sur la droite des nombres, sur les valeurs qui bornent ces intervalles, qu'on va orienter dans le même sens que l'intervalle qui contient chaque borne. Par exemple :



Et on remarque que la notation sur la droite des nombres, représente la forme de l'intervalle : ce mode de notation, qui utilise des règles de bon sens avant tout, est très commode à mettre en œuvre.

Le sens du crochet est directement associé à la place qu'occupe la borne concernée :

- la borne est dans l'intervalle solution, c'est à dire x peut être égal à cette borne (avec \leq ou \geq), alors le crochet pointe vers l'ensemble des solutions,
- dans le cas contraire, le crochet pointe vers l'intervalle complémentaire à l'intervalle des solutions.

Enfin, les conventions d'écriture au voisinage de l'infini, en $+\infty$ ou $-\infty$, utilisent systématiquement, un crochet ouvert. Ceci sous-entend l'idée en accord avec le sens commun selon laquelle ∞ ne peut être atteint par une quelconque énumération.