

ENSEMBLE \mathbb{R} - INTERVALLES

FONCTIONS AFFINES

I Ensemble des nombres réels - Intervalles

1°) La droite réelle

Définition: l'ensemble de tous les nombres décrivant le monde réel est appelé l'ensemble des nombres réels

Il est noté \mathbb{R}

exple: $-2, 7, \pi, \frac{3}{4}, \frac{7}{11}, \sqrt{2}$ sont des nombres réels

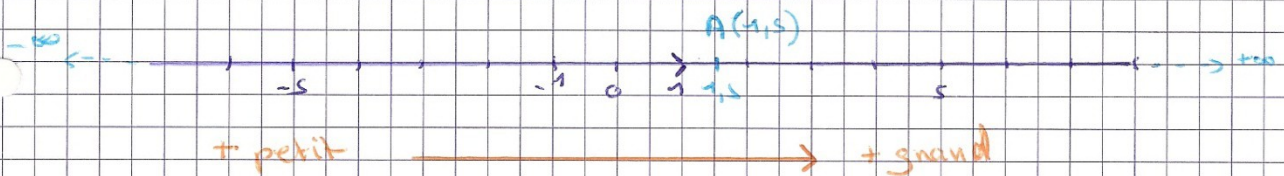
Notation mathématique: le symbole \in : "appartient à"

exple: $\pi \in \mathbb{R}, -\sqrt{3} \in \mathbb{R}$

Définition: la droite réelle est une droite graduée qui permet de représenter l'ensemble des nombres réels

A tout réel x on fait correspondre un point M sur la droite son la graduation correspondante.

On dit alors que x est l'abscisse de M et on écrit $M(x)$ qui se lit "M a pour abscisse x"



A gauche: la droite continue indéfiniment dans le négatif

on dit qu'on va vers l'infini que l'on note $(-\infty)$ moins l'infini

A droite: on va vers $(+\infty)$ plus l'infini

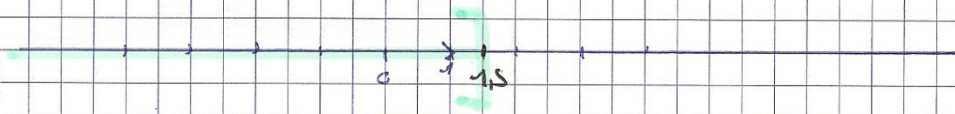
Attention: • Les infinis ne sont pas des nombres

• En mathématiques l'infiniment petit est $-\infty$

• En Physique l'infiniment petit est proche de 0

20 | Inégalités et intervalles

Exemple 1: Représenter à l'aide de la droite réelle tous les réels x tels que $x \leq -1,5$ inférieur ou égal plus petit ou égal



Conventions graphiques

Aux extrémités de la partie en couleur on doit mettre un crochet:

- **fermé** si on doit "prendre l'extrémité"

Il "regarde" sur la partie en couleur

- **ouvert** si on ne prend pas l'extrémité.

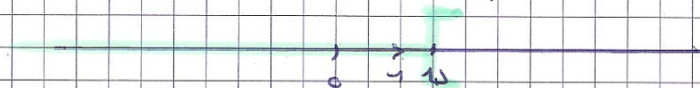
Il "regarde" de l'autre côté de la partie en couleur.

On a ici représenté un intervalle de \mathbb{R} (une partie)

on écrit $x \leq -1,5 \Leftrightarrow x \in]-\infty; -1,5]$

écriture d'un intervalle

Exple 2: Donner l'intervalle correspondant à $x < -1,5$



inférieur strict

$$x < -1,5 \Leftrightarrow x \in]-\infty; -1,5[$$

Exple 3: $x > 3$

$$\Leftrightarrow x \in]3; +\infty[$$



Exple 4: $-5 \leq x \leq -1$ encaînement



$$-5 \leq x \leq -1$$

$$\Leftrightarrow x \in [-5; -1]$$