

# Inégalités

## Ecriture des intervalles

L'ensemble de tous les nombres connus, quelque soit leur écriture est appelé **ensemble des nombres réels** il est noté  $\mathbb{R}$ .

Ecrire  $x \in \mathbb{R}$

se lit :  $x$  est un nombre réel (on dit plus rapidement  $x$  est un réel)

veut dire que  $x$  est un nombre quelconque

**L'intervalle**  $] - 2 ; 5[$  est l'ensemble de tous les nombres réels  $x$  **strictement plus grands** que  $-2$  et **strictement plus petits** que  $5$ . On a donc :  $-2 < x < 5$ . on écrit :

$$x \in ] - 2 ; 5[ \quad \Leftrightarrow \quad -2 < x < 5$$

On peut écrire de même :

$$x \in [- 2 ; 5] \quad \Leftrightarrow \quad -2 \leq x \leq 5$$

$$x \in ] - 2 ; 5] \quad \Leftrightarrow \quad -2 < x \leq 5$$

$$x \in [- 2 ; 5[ \quad \Leftrightarrow \quad -2 \leq x < 5$$

Lorsque les inégalités sont strictes, les crochets des intervalles sont « **ouverts** » c'est à dire tourné vers l'extérieur. Le nombre indiqué n'est pas dans l'intervalle.

Lorsque les inégalités sont larges, les crochets des intervalles sont « **fermés** » c'est à dire tourné vers l'intérieur. Le nombre indiqué est dans l'intervalle.

L'ensemble de tous les nombres réels  $x$  strictement plus grands que  $2$  est noté  $] 2 ; +\infty [$

Le symbole  $+\infty$  indique qu'il n'y a pas de limite supérieure pour les nombres de l'intervalle. On lit « plus l'infini ».

Remarque :  $+\infty$  indique que l'on peut prendre des valeurs strictement supérieures à n'importe quel grand nombre le crochet de l'intervalle est donc toujours « ouvert ».

$$x \in ] 2 ; +\infty [ \quad \text{veut dire la même chose que} \quad 2 < x$$

on peut écrire de même :

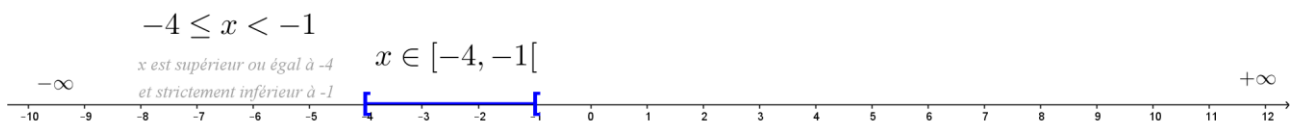
$$x \in [ 2 ; +\infty [ \quad \text{veut dire la même chose que} \quad 2 \leq x$$

$$x \in ] -\infty ; 2 ] \quad \text{veut dire la même chose que} \quad x \leq 2$$

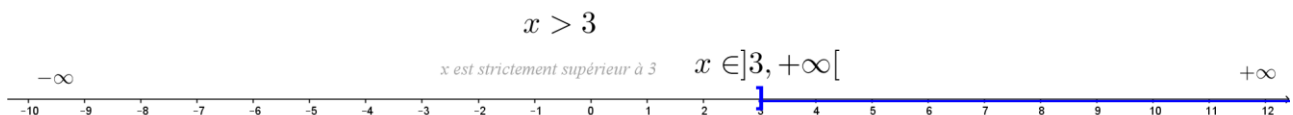
$$x \in ] -\infty ; 2 [ \quad \text{veut dire la même chose que} \quad x < 2$$

Le passage de la notation des intervalles à la représentation sur la droite graduée se fait simplement en plaçant les nombres qui servent de bornes aux intervalles :

### Exemple 1 :



### Exemple 2 :



## Etudier la situation et entraînez-vous avec l'exercice interactif :

« [Voir le lien entre inégalités et intervalles](#) »

## Vérifier votre compréhension du vocabulaire et des notations :

« [Vocabulaire et notations des inégalités et des intervalles](#) »

Deux exercices du livre d'exercices interactifs : <https://www.geogebra.org/m/AyyNFENn>