

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 :

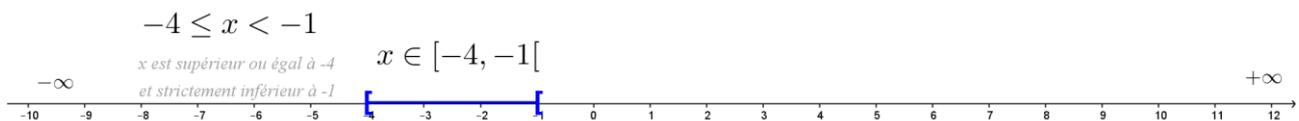
$$x \in [2 ; +\infty [\quad \text{veut dire la même chose que} \quad 2 \leq x$$

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

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

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>