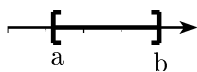


## Inégalités et intervalles

**Définitions :**

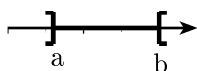
- L'intervalle fermé  $[a; b]$  est l'ensemble de tous les nombres réels  $x$  tels que  $a \leq x \leq b$ .



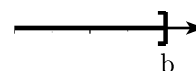
- L'intervalle  $[a; +\infty[$  est l'ensemble de tous les nombres réels  $x$  tels que  $a \leq x$ .



- L'intervalle ouvert  $]a; b[$  est l'ensemble de tous les nombres réels  $x$  tels que  $a < x < b$ .



- L'intervalle  $] - \infty; b]$  est l'ensemble de tous les nombres réels  $x$  tels que  $x \leq b$ .



**Exercice 1:**

Compléter le tableau ci-dessous :

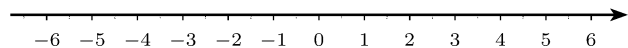
Inégalité	Représentation sur un axe	Intervalle
$-5 \leq x \leq 2$		$[-5; 2]$
$-2 \leq x < 4$		
$2 \geq x$		
$x > 0$		

**Exercice 2:**

Surligner les nombres solutions des inéquations suivantes et compléter les phrases correspondantes

a.

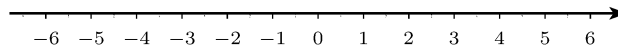
$$2x + 5 \geq 9$$



L'intervalle solution est .....

b.

$$8x - 7 < 11x + 2$$



L'intervalle solution est .....

**Définitions:**

- L'intersection de deux intervalles est l'ensemble des nombres appartenant aux deux intervalles à la fois.
- L'union de deux intervalles est l'ensemble des nombres appartenant à l'un (au moins) des deux intervalles.

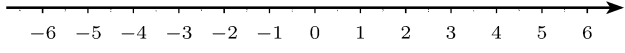
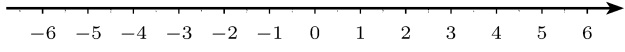
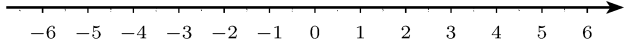
**Exercice 3:**

Déterminer l'intersection des intervalles suivants (le symbole  $\cap$  se lit "inter" et représente l'intersection) :

Intersection	Représentation sur un axe	Intervalle
$[-4; 5] \cap [3; +\infty[$		
$] - \infty; 3] \cap ]2; 4[$		
$[5; +\infty[ \cap ]-3; 5[$		

**Exercice 4:**

Déterminer l'union des intervalles suivants (le symbole  $\cup$  se lit "union" et représente l'union) :

Union	Représentation sur un axe	Intervalle
$[-4; 5] \cup [3; 6]$		
$] -\infty; 3] \cup ]2; 4[$		
$[5; +\infty[ \cup [-3; 5[$		

**Exercice 5:**

Déterminer les nombres réels  $x$  tels que :

a.  $2x - 3 < 0$  et  $-2x + 3 < 4$

b.  $-4x + 1 \leq 0$  ou  $5x + 1 \leq 2$

**Exercice 6:**

Donner un système de deux inéquations définissant l'intervalle  $] -3; 9]$ .