

# C01 – 02 Intervalles

## 1. Intervalles de nombres réels

### Définition

Soient  $a$  et  $b$  deux nombres réels tels que  $a \leq b$ .

- On appelle intervalle fermé  $[a; b]$  l'ensemble des nombres réels  $x$  tels que  $a \leq x \leq b$ .



- On appelle intervalle ouvert  $]a; b[$  l'ensemble des nombres réels  $x$  tels que  $a < x < b$ .



- On définit de même les intervalles  $[a; b[$  et  $]a; b]$ .
- On note  $[a; +\infty[$  l'ensemble des nombres réels  $x$  tels que  $x \geq a$ .



- On note  $]a; +\infty[$  l'ensemble des nombres réels  $x$  tels que  $x > a$ .



- On définit de même  $] - \infty; a]$  et  $] - \infty; a[$ .

### Remarques

- Le symbole  $+\infty$  se lit "Plus l'infini".
- Le symbole  $-\infty$  se lit "Moins l'infini".

### Représenter des intervalles



### Appartient ou pas ?



### Travailler les représentations



## 2. Unions et intersections d'intervalles

### Définition

Soient  $I$  et  $J$  deux intervalles.

- L'intersection de  $I$  et  $J$  est l'ensemble des réels qui appartiennent à la fois à  $I$  **ET** à  $J$ . On note cet ensemble  $I \cap J$ .
- La réunion de  $I$  et  $J$  est l'ensemble des réels qui appartiennent à  $I$  **OU** à  $J$ . On note cet ensemble  $I \cup J$ .

### Remarques

- La notation  $\cap$  se lit "og inter". D'où  $I \cap J$  se lit "og  $I$  inter  $J$ ".
- La notation  $\cup$  se lit "og union". D'où  $I \cup J$  se lit "og  $I$  union  $J$ ".
- Parfois, il n'y a aucun élément qui appartiennent à la fois à  $I$  et  $J$ . L'intersection est donc **vide**, et on note  $\emptyset$  l'ensemble vide. Dans ce cas  $I \cap J = \emptyset$ .

### Exemple

On considère les intervalles  $I = [3; 7]$  et  $J = ]2; 5[$ .



- L'ensemble  $I \cap J$  est  $[3; 5[$ .



- L'ensemble  $I \cup J$  est  $]2; 7]$ .



### Utiliser les notations $\cap$ et $\cup$



### Ensemble vide

L'ensemble vide est noté  $\emptyset$ .

### Travailler les inéquations et les intervalles



### Représenter sous la forme d'intervalles



### Résolutions d'équations du premier degré



### Résolutions d'inéquations du premier degré



