

Ensembles de nombres et intervalles

Une fiche de cours de Stéphane Pasquet - Mise à jour : 6 mai 2021

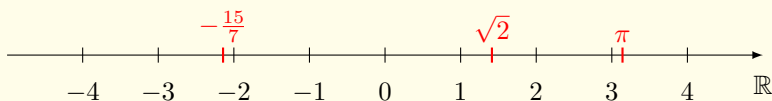
(<https://coursapasquet.fr>)

(<https://mathweb.fr>)

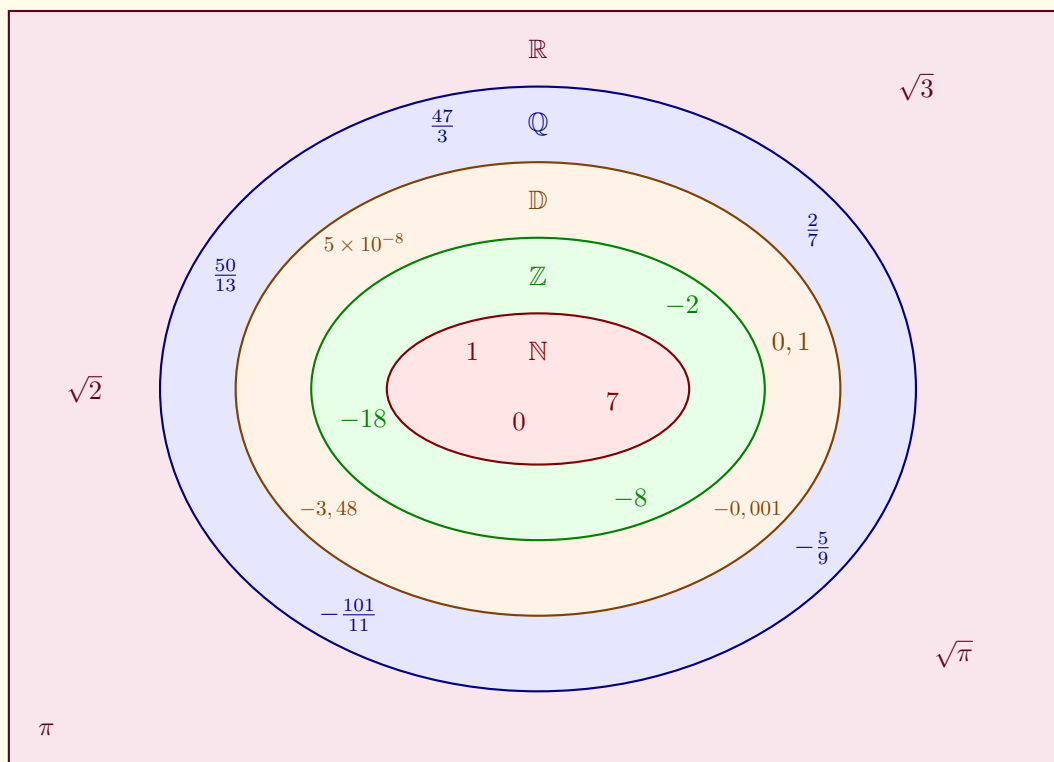
Les divers ensembles

- Entiers naturels : $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; \dots\}$.
- Entiers relatifs : $\mathbb{Z} = \{\dots; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \dots\}$.
- Nombres décimaux : c'est l'ensemble des nombres à virgule à écriture finie. $\mathbb{D} = \{a \times 10^n, a \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z}\}$
- Nombres rationnels : $\mathbb{Q} = \{\frac{a}{b}, a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\}$.
- Nombres réels : c'est l'ensemble de tous les nombres pouvant représenter une quantité réelle. On le note \mathbb{R} .

Représentations graphiques : droite des réels

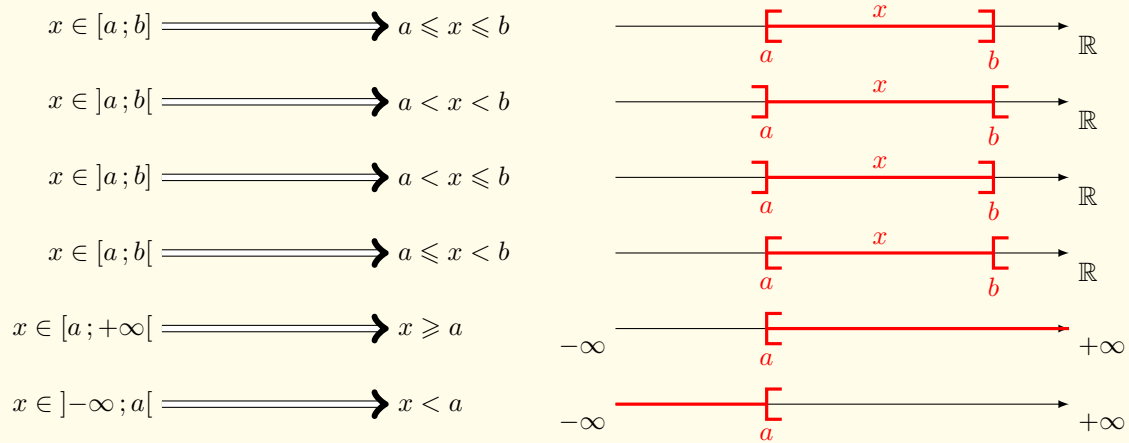


Représentations graphiques : diagramme de Venn



$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ « \subset » : « inclus dans »

Intervalles



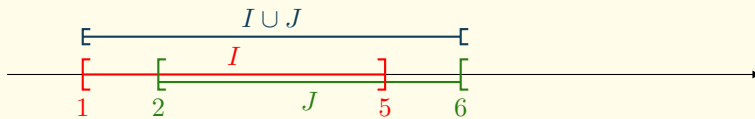
I et J désignent deux intervalles.

Union (réunion) d'intervalles

L'union de I et J est l'ensemble de tous les nombres de I et de J .

$$I \cup J = \{x \mid x \in I \text{ ou } x \in J\}$$

Exemple : $I = [1; 5]$ et $J = [2; 6[\rightarrow I \cup J = [1; 6[$.



Intersection d'intervalles

L'intersection de I et J est l'ensemble de tous les éléments communs à I et J .

$$I \cap J = \{x \mid x \in I \text{ et } x \in J\}$$

Exemple : $I = [1; 5]$ et $J = [2; 6[\rightarrow I \cap J = [2; 5]$.

