

# Les ensembles des nombres.

L'ensemble  $\mathbb{N}$ : (l'ensemble des nombres entiers naturels)

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, \dots\}$$

$$1 \in \mathbb{N} ; \frac{1}{2} \notin \mathbb{N} ; \frac{4}{2} \in \mathbb{N} ; \sqrt{2} \notin \mathbb{N}$$

$$3 \notin \mathbb{N} ; \sqrt{4} \in \mathbb{N} ; 3 - 2 \in \mathbb{N} ; 2 - 3 \notin \mathbb{N}$$

$$-3 \notin \mathbb{N} ; -\frac{1}{2} \notin \mathbb{N}$$

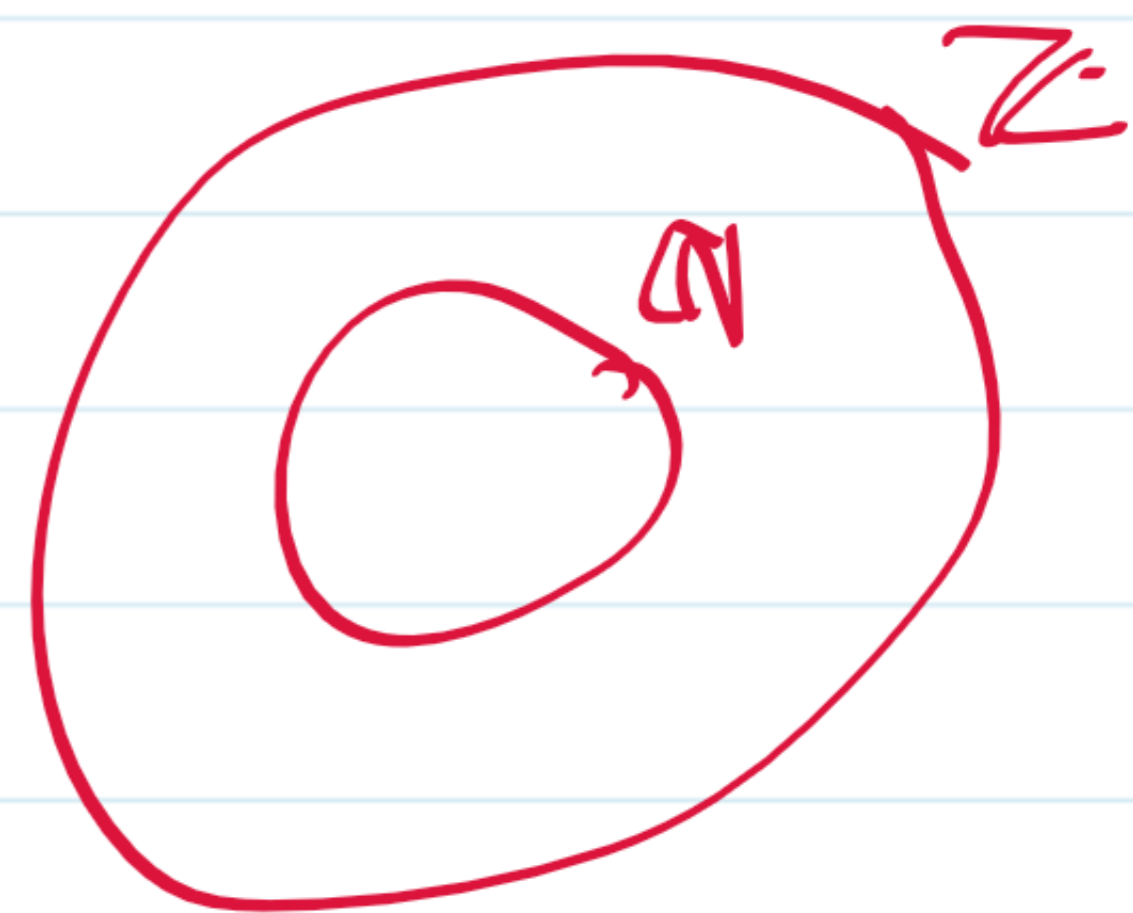
L'ensemble  $\mathbb{Z}$  (l'ensemble des entiers relatifs)

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

$$\frac{-4}{2} \in \mathbb{Z} ; \frac{1}{2} \notin \mathbb{Z} ; -\frac{1}{2} \notin \mathbb{Z} ; -\sqrt{9} \in \mathbb{Z}$$

Remarque:

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$$



L'ensemble  $\mathbb{D}$ : (Les nombres décimaux)

$$\mathbb{D} = \left\{ \frac{a}{10^n} \mid a \in \mathbb{Z} ; n \in \mathbb{N} \right\}$$

$$2,3 = \frac{23}{10^1} \text{ alors } 2,3 \in \mathbb{D}$$

$$1,23 = \frac{123}{100} = \frac{123}{10^2} \text{ alors } 1,23 \in \mathbb{D}$$

$$\frac{1}{3} = 0,333333\dots \notin \mathbb{D} \text{ alors } \frac{1}{3} \notin \mathbb{D}.$$

$$\text{Remarque } \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D}$$

L'ensemble  $\mathbb{Q}$  (Les nombres rationnels)

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z} \text{ et } b \in \mathbb{N}^* \right\}$$

$$\frac{1}{2} \in \mathbb{Q} \ ; \ \frac{1}{3} \in \mathbb{Q} \ ; \ \sqrt{2} \notin \mathbb{Q} \ ; \ \pi \notin \mathbb{Q} \ ; \ \sqrt{10} \notin \mathbb{Q}$$

Remarque:  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q}$

L'ensemble  $\mathbb{R}$  (Les nombres réels)

$$\sqrt{2} \in \mathbb{R} \ ; \ \pi \in \mathbb{R} \ ; \ \sqrt{10} \in \mathbb{R}$$

$$2 \in \mathbb{R} \ ; \ \frac{1}{2} \in \mathbb{R} \ ; \ 3 \in \mathbb{R}$$

$$-4 \in \mathbb{R} \ ; \ 10^4 \in \mathbb{R}$$

Remarque:

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$

