

## ciselné obory

$\mathbb{N}, \mathbb{N}_0, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$

## castecne usporadana mnozina

- reflexe
- antisymetrie
- tranzitivita

### příklad 1

$x, y \subseteq \mathbb{R}$  :

- $\forall x \in X \forall y \in Y x \leq y \ (x < 0 < y)$
- $\exists x \in X \exists y \in Y x \leq y \ (x=y=0)$
- $\exists x \in X \forall y \in Y x \leq y \ (\min(x) \leq \min(y))$
- $\forall x \in X \exists y \in Y x \leq y \ (\max(x) \leq \max(y))$
- $\forall y \in Y \exists x \in X x \leq y \ (\min(x) \leq \min(y))$
- $\exists y \in Y \forall x \in X x \leq y \ (\max(x) \leq \max(y))$

### omezenost

$X \subseteq \mathbb{R}$  je omezena  $\Leftrightarrow \exists y \in \mathbb{R}^+ \forall x \in X : -y \leq x \leq y$

### jednoznacnost

$f \subseteq X \times Y$

$\forall x \in X \exists! y \in Y : f(x) = y$

### omezenost funkce

maximum  $\neq$  shora omezena (napr otevreny interval)

### příklad 2

$X \subseteq \mathbb{R} : \exists a, b, c \in \mathbb{R} \forall x, y \in \mathbb{X}, \in \mathbb{R} (x \neq y) \Rightarrow (a < x \& y < b \& |x - y| < c)$

omezena zdola, zhora,  $c=a+b$

### HW

$X \subseteq \mathbb{R}$  : nekonecna t. ze

$\exists a, b, c \in \mathbb{R} : c > 0 \& \forall x, y \in \mathbb{X}, \in \mathbb{R} (x \neq y) \Rightarrow (a < x \& y < b \& |x - y| > c)$

... interval to nebude