

CURS 1

$f: A \rightarrow B$; $A, B = \text{mult}$

• A este echipotentă cu B ($A \sim B$) dacă există o bijecție $f: A \rightarrow B$.

• Proprietăți

$$\begin{array}{l} A \sim A \\ A \sim B \Leftrightarrow B \sim A \\ A \sim B, B \sim C \mid \Rightarrow A \sim C \end{array}$$

• $A = \text{limită}$

$$\begin{array}{l} A = \emptyset \\ \text{sau } \exists m \in \mathbb{N}^* \text{ a.c. } A \sim \{1, 2, \dots, m\} \end{array}$$

• $\text{card } A = |A|$

• $A = \text{număralulă} \Rightarrow A \sim \mathbb{N}$ (ex: $\mathbb{N}, \mathbb{N}^*, \mathbb{Z}, \mathbb{N} \times \mathbb{N}, \mathbb{Q}$)

• $A = \text{limită sau număralulă} \Rightarrow A = \text{cel mult număralulă}$

T Teorema Cantor: \mathbb{R} și $2^{\mathbb{N}}$ sunt mult. număralule

• $\forall A = \text{imlimită}$, A are submult. număralulă

• $\forall B = \text{submult}$, $B \subset A$, $A = \text{număralulă} \Rightarrow B = \text{cel mult nr.}$

• $A, B = \text{număralule} \Rightarrow A \times B = \text{cel mult număralul}$

• $A, B = \text{număralule} \Rightarrow A \cup B = \text{cel mult număralul}$

Corolar: Fie $A = \text{număralulă}$ $\left| \begin{array}{l} B \neq \emptyset \\ B = \text{cel mult nr.} \end{array} \right. \Rightarrow A \times B \text{ și } A \cup B = \text{nr.}$