Математички факултет

Кардиналност скупова

Студент
Вук Крагуљац
24/2025

Професор
др Данијела Симић

Београд, 27. јануар 2026.

Садржај

Сажетак

Кардиналност скупа представља **меру величине** скупа, односно број његових елемената. Појам кардиналности је од фундаменталног значаја у савременој математици, нарочито у теорији скупова.

У овом раду разматрамо основне идеје и појмове кардиналности, као што су:

- Коначни скупови
- Пребројиви скупови
- Непребројиви скупови

као и разлике између различитих врста бесконачности.

1 Пребројиви скупови

Дефиниција 1. *Непразан скуп A је коначан ако постоји природан број n такав да постоји бијекција $f : A \to \mathbb{N}_n$. Тада A има n елемената (у ознаци $|A| = n$). Ако скуп није коначан, онда је бесконачан.*

Дефиниција 2. *Скуп A је пребројив ако постоји бијекција $f : A \to \mathbb{N}$. Ако је скуп коначан или пребројив, онда је највише пребројив, иначе је непребројив.*

2 Кардиналност скупова

Дефиниција 3. *Скуп A је мање или једнаке кардиналности од скупа B (у ознаци $|A| \leq |B|$) ако постоји инјективна функција из A у B. Скупови A и B су исте кардиналности (у ознаци $|A| = |B|$) ако постоји бијекција између њих.*

Теорема 1. *Кантор-Бернштајнова теорема: Ако постоји инјекција из A у B и инјекција из B у A, тада постоји бијекција између та два скупа.*

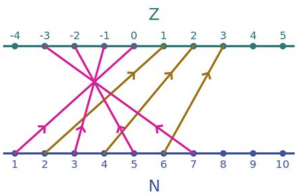
Лема 1. *Нека је $A \subseteq B \subseteq C$ и $|A| = |C|$. Тада је $|B| = |A|$.*

2.1 Примери кардиналности

Табела 1: Примери скупова и њихових кардиналности

Скуп	Кардиналност
$\{1, 2, 3\}$	3
$\mathbb{N}$	$\aleph_0$
$\mathbb{R}$	$2^{\aleph_0}$

Скуп природних бројева и скуп целих бројева су исте кардиналности.



На слици је приказана бијекција која слика скуп $\mathbb{N}$ у $\mathbb{Z}$

3 Закључак

У овом кратком раду анализирали смо кардиналност скупова, основне дефиниције, примере и важне теореме. Посебно је значајно да постоје различите ”величине” бесконачности, што представља један од најдубљих резултата теорије скупова и модерне математике.