**Moč množic**

***Definicija***. Množica *A* ima *enako moč* kot množica *B* (*A*∼*B*), če obstaja bijekcija, ki preslika *A* v *B*.

Množica *A* ima *manjšo ali enako moč* kot množica *B* (*A*⪯*B*), če obstaja injekcija, ki preslika *A* v *B*.

17. 1. 2014

***Schroeder - Bernsteinov izrek.*** *A*⪯*B*∧*B*⪯*A* ⟹ *A*∼*B*

***Izrek.*** ∃*g*: *A*→*B* surjekcija  ⟹ *A*⪰*B*

***Definicija.*** *A*≺*B* ⟺ *A*⪯*B*∧*A*≁*B*

***Izrek o trihotomiji.***Za množici *A* in *B* velja natanko ena od treh možnosti:

bodisi *A*≺*B* bodisi *A*∼*B* bodisi *A*≻*B*.

***Definicija*** (Dedekind) Množica *A* je *neskončna,* če obstaja prava podmnožica *B*⊂*A*, tako da je *A*∼*B*. Množica *A* je *končna,* če ni neskončna.

***Izrek.*** *A* neskončna ⟺ *A*⪰N (tu je N={0,1,2,…} množica naravnih števil).

***Definicija*.** Množica *A* je *števno neskončna,* če *A*∼N. Množica *A* je *števna,* če je končna ali števno neskončna. Množica *A* je *neštevna,* če ni števna.

Velja:

*A* končna ⟺ *A*≺N

*A* števna ⟺ *A*⪯N

*A* števno neskončna ⟺ *A*∼N

*A* neskončna ⟺ *A*⪰N

*A* neštevna ⟺ *A*≻N

***Izrek.*** Unija števne družine števnih množic je števna.

***Posledica.*** Množice N,Z,Q naravnih števil, celih števil, racionalnih števil so števne.

***Cantorjev izrek.*** P*A*≻*A*.

Potenčna množica množice naravnih števil PN je torej neštevna.

Pokazali smo, da je R∼PN, torej je tudi množica realnih števil R neštevna. Prav tako so neštevni evklidski prostori R*n* za vse *n*≥1 in množica kompleksnih števil C.