

O brojevima – konačnim i beskonačnim

U prvom ciklusu predavanja (3 sata) prikazati ćemo konačne, tj. prirodne, brojeve. Nakon prikaza povijesti raznih definicija i aksiomatizacija prirodnih brojeva u 19. i 20. stoljeću, sistematski ćemo opisati neke od njih. Zatim ćemo prikazati Dedekindov i Fregeov logicizam koji aritmetiku reducira na logiku te problematizirati uspješnost te redukcije. Na kraju ovog ciklusa odgovaramo na temeljno pitanje, što su zapravo (prirodni) brojevi.

U drugom ciklusu predavanja (3 sata) prikazati ćemo beskonačne, tj. transfinitne, brojeve – kako kardinalne tako i ordinalne. Krenut ćemo s prikazom osnovnih Cantorovih ideja. Zatim ćemo objasniti kako su one donekle izmijenjene u Zermelovoj aksiomatizaciji teorije skupova, te kako su vjerno formulirane u Von Neumannovoj. Von Neumannova funkcijska formulacija (nažalost) većini matematičara nije „sjela“. Mi ćemo je zato prevesti u standardnu skupovnu. Posebno ćemo detaljno prikazati njegovu teoriju transfinitnih brojeva. Završavamo kratkim prikazom Neumann-Bernays-Gödelove aksiomatizacije teorije skupova s pravim klasama.