

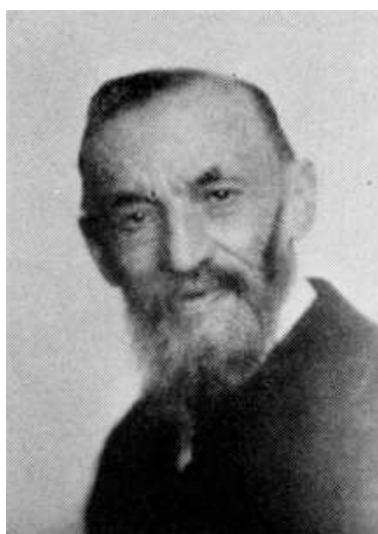
Giuseppe Peano

Marko Horvat

Rođen: 27.8.1858., Cuneo, Italija

Umro: 20.4.1932., Torino, Italija

Peanovi roditelji živjeli su na farmi, te je Giuseppe rođen u njihovoj kući "Tetto galant" oko 5 km od Cunea. Pohađao je seosku školu u Spinetti, pa se premjestio u školu u Cuneo pješačeći svakodnevno 10 km. Iako su njegovi roditelji kupili kuću u Cuneu, otac je nastavio raditi na farmi uz pomoć Giuseppeovog brata i sestre, dok su u Cuneu živjeli Giuseppe i njegov stariji brat s majkom. Giuseppeova majka imala je brata koji je bio odvjetnik i svećenik u Torinu i, kad je otkrio dječakove talente, odveo ga je 1870. godine u Torino na daljnje školovanje kako bi se pripremio za fakultet.



Giuseppe Peano

Među njegovim profesorima na prvoj godini Sveučilišta u Torinu bili su D'Ovidio, Gennochi i Bruno. Peano je nastavio studirati teorijsku matematiku. Na trećoj godini studija ostao je jedini na tom smjeru. Doktorirao je matematiku 29.9.1880. Peano je zatim postao asistent na Sveučilištu gdje je često ispravljao pogreške u radovima svojih kolega istovremeno poučavajući grupe studenata o površini ispod neke krivulje.

1884. izdaje knjigu utemeljenu na Gennochijevim podukama zvanu *Tečaj infitezimalnog kalkulusa* i to pod Gennochijevim imenom. Tek je na početak knjige napisao:

... objavljeno s dodacima Giuseppea Peana.

Gennochiju se to nije svidjelo, pa je napisao sljedeće:

... knjiga sadrži važne dodatke, neke modifikacije, i različite zapise, koji su stavljeni prvi. Kako ništa što nije moje ne bi bilo pripisano meni, moram reći da nisam imao nikakvog udjela u slogu gore navedene knjige i da je sve zasluga tog nevjerojatnog mladog čovjeka, dr. Giuseppea Peana...

Peano je postao sveučilišni profesor u prosincu 1884. godine i nastavio podučavati neke predmete umjesto Gennochija, čije zdravlje više nije bilo najbolje.

1886. Peano je dokazao da ako je $f(x, y)$ neprekidna funkcija, onda diferencijalna jednačba prvog reda $\frac{dy}{dx} = f(x, y)$ ima rješenje. Postojanje rješenja s čvršćom hipotezom nad f dali su još prije Cauchy i Lipschitz. Iste godine Peano poučava i na Vojnoj akademiji u Torinu, gdje je otkrio i objavio metodu za rješavanje sustava linearnih diferencijalnih jednačbi koristeći jednu aproksimaciju za drugom.

1888. godine objavljuje knjigu *Geometrijski kalkulus*, u kojoj daje prvu definiciju vektorskog prostora. 1889. objavio je svoje poznate aksiome kojima su definirani prirodni brojevi terminima koje vežemo uz skupove, i to u letku *Arithmetices principia, nova methodo exposita*. 1890. pronašao je krivulje koje zauzimaju prostor, dakle neprekidna surjektiva preslikavanja s $[0, 1]$ na jedinični kvadrat. 1891. godine pokrenuo je časopis *Rivista di matematica*, posvećen logici i temeljima matematike.

Peano je izuzetno vješto uočavao greške u netočnim teoremima. Corrado Segre, također matematičar, poslao mu je svoj materijal za članak koji je trebao izaći u navedenom časopisu. Peano mu je pokazao da neki od teorema u članku imaju iznimke. Segre se pokušao obraniti govoreći kako je trenutak otkrića mnogo važniji od rigorozne formulacije. Naravno da je ovo bilo toliko u suprotno Peanovom rigoroznom pristupu matematici da je on rekao:

Vjerujem da je novina u matematičkom svijetu namjerno korištenje nedokazanih teorema ili onih s iznimkama u istraživanju...

Sličnu negativnu reakciju pokazao je prema Veronesevoj knjizi:

Mogli bismo zauvijek nabrajati apsurre koje je autor nagomilao. Ali ove pogreške, nedostatak preciznosti i rigoroznosti, oduzimaju knjizi svu vrijednost.

Negdje 1892. Peano je krenuo s vrlo ambicioznim i domišljatim projektom zvanim *Formulario Matematico*, koji je trebao biti kolekcija svih dotad poznatih matematičkih teorema iskazanih jezikom simbola matematičke logike. Tako bi profesori morali svojim učenicima samo pokazati kako će zapisane teoreme pročitati.

Kasnije, kad je *Formulario* bio napola dovršen, koristio ga je u predavanjima. Tad je postao nesnosan svojim kolegama i učenicima, koji uopće nisu razumjeli njegova komplicirana izlaganja. Jedan od njegovih učenika koji ga je u stvarnosti obožavao, napisao je:

Mi, studenti, znali smo da smo se uvalili preko glave. Znali smo da takva analiza koncepata, takva kritika radova drugih autora nije bila prilagođena početnicima, a posebno nije bila korisna nama, studentima strojarstva. Nije nam se dalo gubiti vrijeme na simbole koji nam u budućnosti zasigurno neće trebati.

Peano nije htio odustati od svog načina predavanja, te je izbačen s Akademije 1901. godine.

1908. *Formulario* je završen. Usprkos ogromnoj količini informacija koje je sadržavao, rijetko je korišten. Naime, pet godina prije toga predložio je stvaranje univerzalnog, tj. međunarodnog jezika zvanog *Latino sine flexione*, baziranog na latinskom, ali bez kompletne gramatike. Vadio je riječi iz engleskog, latinskog, njemačkog i francuskog. Posljednja verzija *Formularia* pisana je tim jezikom.

Iako je Peano osnivač matematičke logike, njenim ocem se danas smatra njemački matematički filozof Gottlob Frege.

Peanovi aksiomi

- 1 je prirodni broj
- Ako je a prirodni broj, onda je sljedbenik od a prirodni broj.
- 1 nije sljedbenik nekog prirodnog broja.
- Dva prirodna broja koji imaju jednake sljedbenike su jednaki.
- (AKSIOM INDUKCIJE) Ako je S , skup koji sadrži 1 i za svaki element iz S , njegov sljedbenik se nalazi u S . Tada je svaki prirodni broj u S .