

oddaljena manj. Razlika med 236 in 250 pa je najbrž posledica razlik v obliki vzhodnega in zahodnega obzorja. Knjiga podrobno pojasni obsežne tabele iz Dresdenskega kodeksa, ki rabi kot vir podatkov o Majih. Skoraj vse druge knjige so Španci zažgali. V nadaljnjih poglavjih izve bralec še veliko o Majih in nekaterih njihovih nenavadnih običajih. Tudi preostali del knjige je za bralca Obzornika zanimivo branje.

Janez Strnad

Herbert Zeitler in Dušan Pagon: KREISGEOMETRIE – GESTERN UND HEUTE: VON DER ANSCHAUUNG ZUR ABSTRAKTION, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 2007, 224 strani.

Pri znani nemški založbi Wissenschaftliche Buchgesellschaft (WBG Darmstadt) je lani izšla znanstvena monografija *Kreisgeometrie – gestern und heute*. Avtorja knjige sta Dušan Pagon in Herbert Zeitler.

Dr. Dušan Pagon je redni profesor na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru in raziskovalec v skupini za geometrijo in topologijo na Inštitutu za matematiko, fiziko in mehaniko v Ljubljani. Doktoriral je leta 1982 na Moskovski državni univerzi pri prof. Alekseju Kostrikinu na področju neasociativne algebre. Dr. Herbert Zeitler je od leta 1991 upokojeni zaslužni profesor Matematičnega inštituta Univerze v Bayreuthu, na kateri je bil poldrugo desetletje vodja Oddelka za matematiko in specialno didaktiko matematike. Kot učenec Oskarja Perrona je preučeval predvsem končne geometrije in doktoriral na Univerzi v Kasslu. Leta 2000 je za svoje življenjsko delo prejel častni doktorat Univerze v Pécsi na Madžarskem.

Pričujoča knjiga temelji na zapiskih in gradivih dolgoletnih predavanj in seminarjev iz geometrije. Avtorja na primeru krožnice prikažeta postopno spreminjanje geometrije iz nazorne v abstraktno. Prvič ta pot poteka prek algebre, drugič pa prek aksiomatike. Prehod iz nazornega v abstrakcijo seveda ni značilen le za matematiko, ampak ga pogosto srečamo na različnih področjih – npr. v naravoslovju, književnosti, glasbi, likovni umetnosti in drugod.



Prva geometrijska spoznanja so stara več tisočletij, bolj sistematično pa so se s tem matematičnim področjem pričeli ukvarjati stari Grki. Sredi 19. stoletja se je do tedaj enotna in splošno priznana evklidska geometrija nepričakovano začela presenetljivo spreminjati. Iz nje so nastale številne nove geometrijske teorije, ki so se kasneje izkazale tudi kot učinkovito orodje pri pojasnjevanju naravnih pojavov v svetu ekstremno majhnih (atomi) ali ekstremno velikih (vesolje) razdalj.

Monografija *Kreisgeometrie* je razdeljena na štiri podrobno strukturirana poglavja. V prvem se sprehodimo skozi elementarno geometrijo; srečamo se z definicijami najpomembnejših pojmov z danega področja in spoznamo lastnosti glavnih preslikav, ki ohranjajo krožne strukture. Predstavljeni so tudi nekateri zelo zanimivi primeri uporabe krožnic in sfer v fiziki, tehniki, molekularni biologiji in celo v anatomiji.

V drugem poglavju sta se avtorja osredotočila na analitično proučevanje krožnic v smislu Reneja Descartesa (1596–1650). Tako se lahko oddaljimo od „nazorno definiranih“ pojmov in za preučevanje posameznih abstraktnih geometrijskih lastnosti uporabimo ves aparat algebre in matematične analize. V tem poglavju so izpeljane tudi enačbe nekaterih znanih krivulj, na primer za lemniskato in cisoido. Obenem avtorja mimogrede pojasnita izvor in pomen imen teh krivulj (ki so grškega izvora) in hkrati naštejeta matematike, ki so kot prvi obravnavali njihove značilne lastnosti.

V nadaljevanju drugega poglavja je predstavljena še analitična geometrija v smislu Karla F. Gaussa (1777–1855). Za začetek avtorja dvorazsežno geometrijo, preučevanje katere običajno temelji na polju realnih števil, prevedeta v jezik kompleksnih števil. Nato v tem poglavju spoznamo končne geometrije, ki jih je vpeljal Evariste Galois (1811–1832), Beniamino Segre (1903–1977), ki ga mnogi imenujejo kar „oče končne geometrije“, pa jim je posvetil kar 25 let svojega življenja. Njegovo delo je nadaljevalo več drugih pomembnih matematikov, ki so posploševali ideje iz končne geometrije na najrazličnejša področja, tako da so se nazadnje izkazale kot zelo uporabne v kvantni fiziki in informatiki.

V tretjem in četrtem poglavju se avtorja vsebinsko vrneta k elementarni geometriji, vendar se opreta na aksiomatske zasnove posameznih geometrijskih modelov. Po splošni izpeljavi aksiomatike razvijeta geometrijo affine in Möbiusove ravnine.

Delo vključuje več novih originalnih rezultatov obeh avtorjev, ki sta vse gradivo sama opremila tudi s številnimi ilustracijami. Te na naraven način dopolnjujejo formalne izpeljave in pomembno prispevajo k nazornosti razlage. Navedeni so osnovni biografski podatki o znanih matematikih, ki so razvili obravnavane geometrijske modele. Vedno znova nas avtorja preseneti tudi z zanimivimi in matematični javnosti manj znanimi anekdotami iz

življenja znamenitih matematikov. Ti vložki so dobrodošli, saj vedno znova popestrijo branje knjige in s tem spodbujajo bralca k razmišljanju in reševanju matematičnih problemov (nekaj tipičnih nalog je navedeno ob koncu vsakega poglavja).

Monografija *Kreisgeometrie* je tako zelo primerno gradivo za študente matematike, naravoslovja in tehnike, ki se na svojih študijskih področjih srečujejo z različnimi krožnimi strukturami. Napisana je v lepem in tekočem nemškem jeziku, razlaga poteka vedno dinamično in tudi najbolj zahtevni dokazi so popestreni z duhovitimi iskricami ter drugimi spodbudnimi mislimi.

Leila Marek – Crnjac

DVE KNJIGI ZA POPULARIZACIJO MATEMATIKE

Knjiga **Why Do Buses Come in Threes?** [1] ima podnaslov *Skrita matematika vsakdanjega življenja* (*The hidden mathematics of everyday life*). Prvi avtor Rob Eastaway je znan kot sestavljavec ugank v časopisu Sunday Times in v reviji New Scientist. Je inženir in ekonomist in je diplomiral na Univerzi v Cambridgeu. Trenutno je predsednik britanskega društva The Mathematical Association, ki podpira matematično izobraževanje. Drugi avtor je (pokojni) Jeremy Wyndham, doktor fizikalnih znanosti, ki se je ukvarjal s tržnimi raziskavami.

Knjiga je razdeljena na 19 poglavij, denimo: *Kako razložiš „nepričakovana“ uje-manja?* in *Kako zmagam brez goljufanja?* (s podnaslovom: *Skoraj vse v življenju lahko analiziramo kot igro*). *Zakaj avtobusi prihajajo po trije?* razloži, da se to zgodi le redko. V prometnih konicah pa posebno proti koncu avtobusne proge pogosto pričakamo dva avtobusa naenkrat, saj prvi pobira skoraj vse potnike, kar ga upočasni. Bogaštvo snovi v knjigi je presenetljivo. Vsebina je primerno predstavljena za nematematika, ob tem pa se tudi matematik ne bo dolgočasil. Knjiga je anglosaški pragmatizem v najboljši obliki. Za nas je sicer kaka podrobnost iz angleškega življenja manj razumljiva ali zanimiva. (Prvi avtor se recimo vse življenje ukvarja s statistiko pri kriketu, ki na celini ni ravno priljubljen šport. A to tudi pomeni, da športne statistike, ki v knjigi še zdaleč niso

