

STA JE MATEMATIKA?

Seminarski rad

<http://www.maturskiradovi.net/>

Šta je matematika? Kad biste ovo pitanje postavili prvoj osobi na koju naidete, odgovor bi najverovatnije glasio: „Matematika proučava brojeve.“ Ako biste insistirali da vaš sagovornik bude određeniji, možda biste izmamili objašnjenje da je matematika „nauka o brojevima“. Dalje od ovoga ne biste stigli, iako to nije odgovarajući opis matematike. Prevaziđen je već 2500 godina! Odgovor na pitanje „Šta je matematika?“ menjao se nekoliko puta od tada. Za mnoge ljude matematika je operisanje s brojevima. Može se reći da postoji još mnogo „mitova“. Na primer:

- Matematičari imaju glavu za brojeve. (Neki imaju, neki ne.)
- Matematičari vole da sabiraju duge kolone brojeva. (Ovo sigurno niko ne voli.)
- Matematičari lako saldiraju svoje čekovne knjižice
- Matematičari uživaju u istovremenom rešavanju deset linearnih jednačina s deset nepoznatih u sebi. (Neko ih npr. voli kao srednjoškolac)
- Svi studenti matematike postanu profesori matematike il računovođe kad diplomiraju. (Neki postanu, al mnogi rade nešto drugo.)
- Matematičari nisu kreativni. (Ako verujete u ovo , sigurno ne razumete šta je matematika.)
- Ne postoji lepota u matemetici. (Ovo je besmislica!)
- Matematika je predvidiva. Podrazumeva praćenje preciznih pravila. (Kao i muzika, drama, vajarstvo, slikarstvo, pisanje romana i fudbal?)
- U matematici uvek postoji pravi odgovor. (I nalazi se na kraju knjige.)

Svakome ko razume šta je matematika jasno je da su gorenavedene tvrdnje netačne i da njihovo pobijanje nije ni potrebno.

Životnjska priroda

Najbolja kratka definicija matematike glasi : *Matematika je nauka o pravilima.* Ova definicija prvi put se pojavila kao naslov jednog članka u časopisu „Sajens“(Science) koji je 1988. godine napisao matematičar Lin Stin (Lynn Steen). Stin priznaje da je nije on smislio. Najstariji pisani izvor definicije matematike nalazi se u knjizi „

Preludijum za matematiku“ (Prelude to Mathematics), V. V. Sojera (W. W. Sawyer), iz 1955. godine:

„Matematika je klasifikacija i proučavanje svih mogućih pravila. “Reč pravilo ovde je upotrebljena na način s kojim se neće naravno mnogi složiti. Treba je razumeti u veoma širokom smislu, tako da obuhvati gotovo svaku vrstu pravilnosti koju um može da uoči. Život, posebno intelektualni život, moguć je samo zato što u svetu postoje određene pravilnosti. Ptica uočava crne i žute pruge na osi; čovek uočava da sejanje semena izaziva rast biljke. U svakom slučaju možemo reći da je um svestan pravilnosti.

Endru Glison (Andrew Gleason) sa Harvardskog univerziteta dao je sličnu definiciju matematike. U članku koji je objavljen u Biltenu Američke akademije nauke i umetnosti, oktobra 1984, napisao je:

„Matematika je nauka o redu“. Ovde se misli na red zakonitosti i pravilnosti. Cilj matematike jeste da prepozna i opiše izvore reda, vrste reda i veze između njih.

Uticajnost fraze „nauka o pravlima“ najvećim delom dolazi od njene sažetosti. Ali ponekad sažetost može dovesti i do pogrešnog razumevanja. U ovom slučaju reč „pravilo“ zahteva dodatno objašnjenje. Ona u svakom slučaju nije ograničena na vidljive pravilnosti, kao što su šare na tapetama ili pločicama za kupatilo, iako se i jedne i druge mogu matematički proučavati. Malo opširnija definicija glasila bi: „*Matematika je nauka o redu, pravlima, strukturi i logičkim vezama.*“ Ali, s obzirom na to da ono što matematičari u ovom kontekstu vezuju za reč „pravilo“ obuhvata sva značenja te reči, kraća verzija dovoljno govori (samo pod uslovom da se razume reč „pravilo“).

Pravilnosti i odnosi koje proučavaju matematičari nalaze se svuda u prirodi: simetrične šare na cvetovima, često komplikovani oblici čvorova, orbite koje opisuju planete tokom kretanja, šare na leopardovom krznu, izborna raspodela stanovništva, pravila koju pružaju slučajni ishodi u bacanju kockica ili ruletu, odnosi između reči koje čine rečenicu, zvukovni šabloni koje prepoznajemo kao muziku. Ponekad su pravila numerička i mogu se opisti pomoću aritmetike – izborna raspodela, na primer. Ali, često nisu numerička – kao što je slučaj sa oblicima čvorova i simetričnošću šarana cvetovima, koji nemaju mnogo veze sa brojevima.

Pošto proučava tako tako apstraktne pravilnosti, matematika nam često dozvoljava da uvidimo – a možda i iskoristimo – sličnosti između dve pojave koje su na prvi pogled potpuno različite. Stoga o matematici možemo razmišljati kao o pojmovnim naočarima koje nam omogućavaju da vidimo ono što je inače nevidljivo – kao o nekoj vrsti mentalnog ekvivalenta rendgena u fizici ili vojničkih naočara za noćno osmatranje. Uz pomoć matematike možemo *nevidljivo učiniti vidljivim*. Evo nekoliko primera kako matematika nevidljivo čini vidljivim.

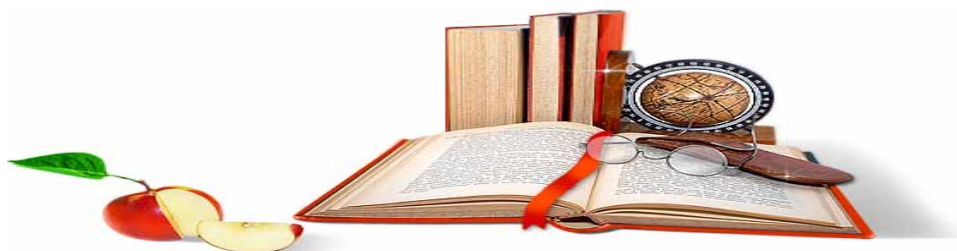
Bez matematike nikako ne biste mogli da razumete šta održava džambo - džet u vazduhu. Kao što je svima poznato, veliki metalni predmeti ne zadržavaju se iznad zemlje, ako ih nešto ne podupire. Ali, kad pogledate u avion koji vam leti nad glavom, videćete da ga niko ne drži. Da biste „videli“ šta drži avion u vazduhu, potrebna je matematika – u ovom slučaju jednačinu koju je otkrio matematičar Danijel Bernuli (Daniel Bernoulli), početkom osamnaestog veka.

Pitamo se šta je uzrok tome što svi predmeti, osim aviona, padaju na zemlju čim ih ispustimo? „Gravitacija“, odgovorićemo. Ali, tako smo samo imenovali pojavu. I dalje je nevidljiva. Isto tako bismo je mogli nazvati i magijom. Njutnove jednačine kretanja i mehanike, u sedamnaestom veku, omogućile su nam da „vidimo“ nevidljive sile zbog kojih Zemlja rotira oko Sunca i zbog kojih jabuka pada s drveta na zemlju.

**---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU WWW.MATURSKI.NET ----**

**[BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.**

**WWW.SEMINARSKIRAD.ORG
WWW.MAGISTARSKI.COM
WWW.MATURSKIRADOVI.NET**



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA

maturskiradovi.net@gmail.com