

# Uvod

**G**eometrija je predmet pun matematičkog bogatstva i lepote. Stari Grci su se uveliko bavili, i vekovima je bila oslonac za srednji novi obrazovanje. Danas nijedno obrazovanje nije potpuno bez bar malog poznavanja osnovnih principa geometrije.

Ali geometrija je takođe predmet koji zbunjuje mnoge učenike jer je toliko različit od matematike koju su ranije radili. Geometrija zahteva da koristite deduktivnu logiku u formalnim dokazima. Ovaj proces uključuje posebnu vrstu verbalnog i matematičkog zaključivanja koja je nova za mnoge učenike. Videti kuda dalje ići u dokazu, ili čak odakle početi, može biti izazov. Predmet takođe uključuje rad sa dvodimenzionalnim i trodimenzionalnim oblicima: poznavanje njihovih svojstava, pronalaženje njihovih površina i zapremina i zamišljanje kako bi izgledali kada se pomeraju. Ovaj element prostornog rezonovanja geometrije je još jedna stvar koja je čini drugačijom i izazovnom.

*Geometrija za neupućene*, 3. izdanje, može vam biti od velike pomoći ako ste udarili u zid koji se zove geometrija. Ili ako ste student geometrije, knjiga vas može sprečiti da udarite u zid. Kada vam se otvori svet geometrije i stvari počnu da klikću, možda ćete zaista ceniti ovu temu, koja fascinira ljude milenijumima – i koja nastavlja da privlači ljude ka karijeri u umetnosti, inženjerstvu, arhitekturi, planiranju grada, fotografije i kompjuterske animacije, između ostalog.

## O ovoj knjizi

*Geometrija za neupućene*, 3. izdanje, pokriva sve principe i formule koje su vam potrebne za analizu dvo i trodimenzionalnih oblika i daje vam veštine i strategije koje su vam potrebne za pisanje geometrijskih dokaza. Ove strategije mogu vam dati ono što je potrebno u stvarnom svetu kada je u pitanju konstruisanje donekle neobične vrste logičkog argumenta potrebnog za dokaze. Delovi knjige koji nisu dokazi sadrže korisne formule i savete koje možete da koristite kad god vam je potrebno da uobličite svoje znanje o oblicima.

Moj pristup je da objasnim geometriju na običnom jeziku sa minimumom tehničkog žargona. Običan jezik je dovoljan za geometriju jer su njeni principi, uglavnom, dostupni zdravom razumu. Ne vidim razlog da se koncepti geometrije zamagljuje iza raznih fensi matematičkih izraza. Preferiram običan govor.

Ova knjiga, kao i sve knjige iz edicije *Za neupućene*, je referenca, a ne uputstvo. Osnovna ideja je da poglavlja budu samostalna što je više moguće. Dakle, ne morate da čitate ovu knjigu od korice do korice, iako biste, naravno, možda želeli.

## Konvencije koje se koriste u ovoj knjizi

*Geometrija za neupućene*, 3. izdanje, prati određene konvencije koje održavaju tekst doslednim i lakim za praćenje:

- » Promenljive su u *kurzivu*.
- » Važni matematički termini su često u *kurzivu* i definisani su kada je potrebno. Kurziv se takođe ponekad koristi za isticanje.
- » Važni termini mogu biti **podebljani** kada se pojavljuju kao rezervisane reči na listama sa nabranjem. Takođe koristim podebljano za uputstva u procesima u više koraka.
- » Kao u većini knjiga o geometriji, slike nisu nužno nacrtane u razmeri, iako većina njih jeste.
- » Dajem vam *planove igre* za mnoge geometrijske dokaze u knjizi. Plan igre nije deo formalnog rešenja dokaza; to je samo moj način da vam pokažem kako da razmišljate kroz dokaz. Kada vam ne dam plan igre, možda biste želeli da pokušate da smislite neki svoj.

## Šta ne morate da čitate

Fokusiranje na *zašto* pored *kako* može biti od velike pomoći za dobro razumevanje geometrije, ili bilo koje teme iz matematike. Imajući to na umu, uložio sam mnogo truda u raspravu o osnovnoj logici mnogih ideja u ovoj knjizi. Toplo preporučujem da pročitate ove diskusije, ali ako želite da pređete na stvar, možete da pređete čitajući samo primere problema, rešenja korak po korak i definicije, teoreme, savete i upozorenja pored ikona.

Smatram da je tekst u sivim kutijama zanimljiv i zabavn. Ali možete ih preskočiti a da ne propustite nijednu suštinsku stvar u geometriji. Niko vas neće ispiti o stvarima iz sivih kutija.

# (Ne)osnovane pretpostavke

Možda preterujem, ali dok sam pisao ovu knjigu, evo šta sam pretpostavio o vama:

- » Vi ste srednjoškolar (ili učenik osnovne škole) trenutno pohađate standardni kurs geometrije na nivou srednje škole.
- » Vi ste roditelj učenika geometrije i želite da možete da objasnite osnove geometrije da biste pomogli svom detetu da razume svoj domaći zadatak i da se pripremi za odgovaranje i testove.
- » Vi ste neko ko želi sve, od brzog uvida u geometriju do detaljnog proučavanja predmeta. Želite da osvežite svoje sećanje na geometriju koju ste učili pre mnogo godina ili želite da istražite geometriju po prvi put.
- » Sećate se neke osnovne algebre – koju znate, svih onih pravila za rad sa  $x$  i  $y$ -ima. Dobra vest je da vam je potrebno vrlo malo algebre za geometriju, ali vam je potrebna. U problemima koji uključuju algebru, pokušavam da izložim sva rešenja korak po korak, što bi trebalo da vam pruži pregled jednostavne algebre. Međutim, ako vam je znanje algebre iščililo, moraćete malo da ga nadoknadite, ali ne previše.
- » Voljni ste da nešto uradite. Neki posao. Razumevanje geometrije s vremena na vreme zahteva određeni napor. Trudio sam se da ovaj materijal učinim što pristupačnijim, ali ipak je to matematika. Ne možete naučiti geometriju slušajući audio knjigu dok ležite na plaži. (Ali ako ste na plaži, možete da usavršite svoje geometrijske veštine tako što ćete proceniti koliko je daleko horizont. Pogledajte Poglavlje 22 za detalje.)

## Ikone korišćene u ovoj knjizi



UPAMTITE

Sledeće ikone mogu da vam pomognu da brzo uočite važne informacije:

Pored ove ikone su teoreme i postulati (matematičke istine), definicije pojmova geometrije, objašnjenja principa geometrije i nekoliko drugih stvari koje treba da zapamtite dok radite kroz knjigu.



SAVET

Ova ikona ističe prečice, stvari za zapamtiti, strategije i tako dalje.



PAŽNJA

Ako ignorišite ove ikone i možda ćete imati mnogo dodatnog posla ili dobiti pogrešan odgovor ili oboje.

# Posle ove knjige

Ova knjiga vam pruža dosta instrukcija i vežbe iz geometrije. Ali ako vam je potrebna dodatna pomoć, preporučujem vam da proverite dodatne resurse koji su vam dostupni na mreži. Možete pristupiti besplatnom Cheat Sheet (puškicama) odlaskom na [www.dummies.com](http://www.dummies.com) i unošenjem „Geometry For Dummies Cheat Sheet“ u polje za pretragu. To je zgodan resurs za držanje na računaru, tabletu ili pametnom telefonu.

## Kuda ići odavde

Ako ste početnik u geometriji, verovatno bi trebalo da počnete sa Poglavljem 1 i prođete kroz knjigu po redu; ali ako već znate poprilično geometrije, slobodno preskočite. Na primer, ako želite da znate o četvorouglovima, pogledajte Poglavlje 10. Ili ako se već dobro snalazite u osnovama dokaza geometrije, možda ćete želeći da zaronite u naprednije dokaze u Poglavlju 9.

Takođe možete da nabavite odličnog pratioca ove knjige, *Geometry Workbook For Dummies*, da uradite neke vežbe.

I odatle, naravno, možete ići

- » Do nastavnika geometrije
- » Da zaradite neki dinar
- » Da se opustite
- » Da istražite nove čudne svetove, tražiti novi život i nove civilizacije, hrabro ići tamo gde nijedan čovek nije bio ranije.

Ako još uvek čitate ovo, šta čekate? Napravite prve korake u čudesnom svetu geometrije!