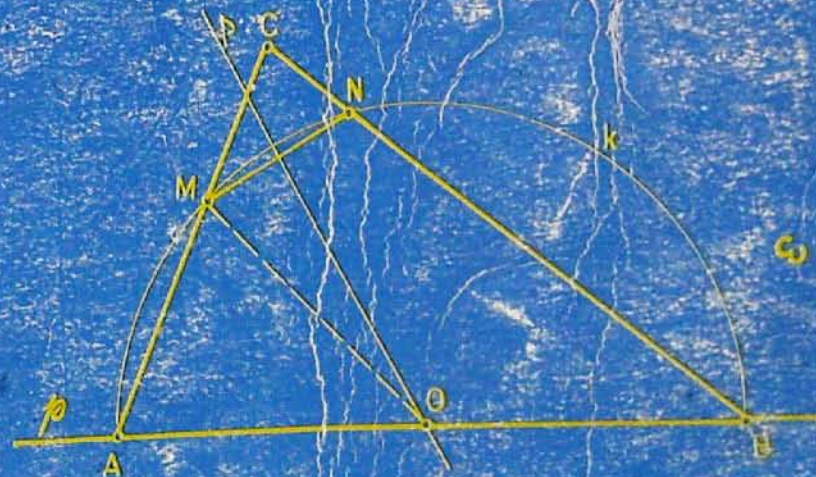


Mr VENE T. BOGOSLAVOV

# ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA IZ MATEMATIKE

## 1



ZAVOD ZA UDŽBENIKE I NASTAVNA SREDSTVA • BEOGRAD

ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA IZ MATEMATIKE 1



KB 21125



Mr VENE T. BOGOSLAVOV

ZBIRKA  
REŠENIH ZADATAKA  
IZ MATEMATIKE  
1

DVADESET OSMO IZDANJE



ZAVOD ZA UDŽBENIKE  
I NASTAVNA SREDSTVA • BEOGRAD

2001

**Recenzenti**

**Svetozar Branković**, profesor  
Pete beogradske gimnazije, Beograd

**Urednik**

**Žarko Jović**

**Glavni i odgovorni urednik**  
**dr Petar Pijanović**

**Za izdavača**  
**prof. dr Dobrosav Bjeletić**, direktor

ISBN 86-17-09031-6

**S ljubavlju unuku  
Jovanu**



## PREDGOVOR OSAMNAESTOM IZDANJU

Prvo izdanje ove zbirke izašlo je iz štampe septembra 1970. godine. Napisano je prema nastavnom programu matematike za I razred gimnazije (deo koji se odnosi na algebru).

Trinaesto i četrnaesto izdanje je izmenjeno i dopunjeno poglavljima: **O skupovima, Matematička logika i Kombinatorika.**

U petnaesto izdanje su uneti određeni sadržaji iz geometrije.

Ovo, osamnaesto izdanje prilagođeno je novom nastavnom planu i programu iz matematike prirodno-matematičkog smera gimnazije.

Dopunjeno je sa 128 novih zadataka, pa se znatno razlikuje od prethodnih izdanja.

Recenzentu ovog izdanja, Svetozaru Brankoviću, profesoru „Pete beogradske gimnazije“ u Beogradu, zahvaljujem na pažljivom čitanju rukopisa i pomoći u izboru zadataka iz skupova i kombinatorike.

Po težini se zadaci u ovoj zbirci mogu podeliti na dve grupe: lakši i srednji (80%) i teži (20%). Teži zadaci su označeni zvezdicom.

Zahvaljujem svojoj supruzi Nadeždi, koja mi je pomogla u pripremi i sređivanju rukopisa.

Beograd, septembra 1992. godine

AUTOR

## PREDGOVOR XXIII DOPUNJENOM IZDANJU

Ovo, dvadeset i treće izdanje dopunjeno je sa 293 nova zadatka. U svako poglavlje dodat je izvestan broj novih zadataka. Znatne promene izvršene su u poglavljima: Realni brojevi, Podudarnost i sličnost geometrijskih figura. Sa ovim dopunama, autor se nada da će se kvalitet knjige znatno poboljšati.

25. avgust 1995. godine

AUTOR

## PREDGOVOR XXVI DOPUNJENOM IZDANJU

Ovo, dvadeset i šesto izdanje dopunjeno je sa 409 novih zadataka. Svako poglavlje dopunjeno je novim zadacima.

Izvestan broj novih zadataka se prvi put javljaju u matematičkoj literaturi. Oni su rezultat četrdesetogodišnje nastavne prakse autora. Sa ovim dopunama, autor se nada, da je kvalitet zbirke znatno poboljšao. Da li je autor u pravu, sud će dati budući korisnici zbirke.

7. juni 1999. godine

AUTOR

## PREGLED SIMBOLA I OZNAKE

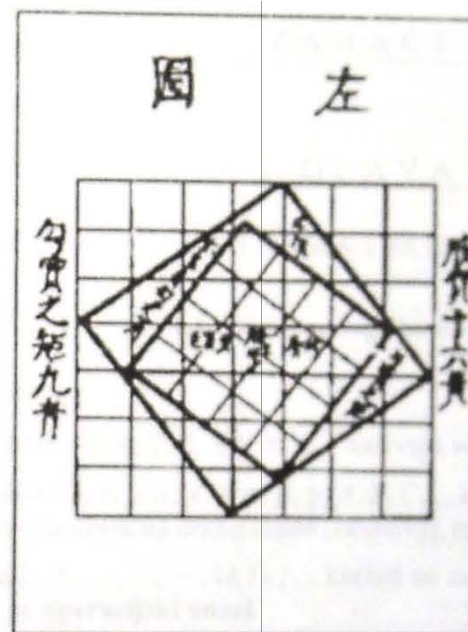
$\{ \dots \}$	skup
$N$	skup svih prirodnih brojeva
$Z$	skup svih celih brojeva
$Q$	skup svih racionalnih brojeva
$R$	skup svih realnih brojeva
$\in$	pripada
$\notin$	ne pripada
$\forall$	univerzalni kvantifikator
$\forall x)$	znači: za svako $x$
$\exists$	kvantifikator egzistencije
$\exists x)$	znači: postoji bar jedno $x$
$\Rightarrow$	implikacija (logički simbol)
$A \Rightarrow B$	znači: iz $A$ sledi $B$ ; $A \Leftarrow B$ znači: iz $B$ sledi $A$
$\Leftrightarrow$	ekvivalencija (logički simbol)
$A \Leftrightarrow B$	znači: $A \Rightarrow B$ i $B \Rightarrow A$
$\wedge$	konjunkcija (logički simbol)
$A \wedge B$	znači: $A$ i $B$
$\vee$	disjunkcija (logički simbol)
$A \vee B$	znači: $A$ ili $B$
$\neg$	negacija
$\subset$	inkluzija
$\cup$	unija skupova
$\cap$	presek skupova
$\emptyset$	prazan skup
$x \in [a, b]$ ili $a \leq b \leq b$	zatvoreni interval
$x \in (a, b)$ ili $a < x < b$	otvoren interval



# GRČKA AZBUKA

Mala	Velika	Naziv
$\alpha$	A	alfa
$\beta$	B	beta
$\gamma$	Γ	gama
$\delta$	Δ	delta
$\epsilon$	E	epsilon
$\zeta$	Z	dzeta
$\eta$	H	eta
$\theta$	Θ	teta
$\iota$	I	jota
$\kappa$	K	kapa
$\lambda$	Λ	lambda
$\mu$	M	mi

Mala	Velika	Naziv
$\nu$	N	ni
$\xi$	Ξ	ksi
$\omicron$	O	omikron
$\pi$	Π	pi
$\rho$	P	ro
$\sigma$	Σ	sigma
$\tau$	T	tau
$\upsilon$	Υ	ipsilon
$\phi$	Φ	fi
$\chi$	X	hi
$\psi$	Ψ	psi
$\omega$	Ω	omega



Ovaj zvučnik rani primer kineske štampe bio je korišćen za ustanovljene Pitagorine teorije. Kineska tradicija dovodi je u vezu sa matematičarem Ču Pei, koji je verovatno Pitagorin savremenik.



$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$(9 + 16 = 25)$$



$$5^2 + 12^2 = 13^2$$

$$(25 + 144 = 169)$$



$$8^2 + 15^2 = 17^2$$

$$(64 + 225 = 289)$$



$$24^2 + 7^2 = 25^2$$

$$(576 + 49 = 625)$$

Egipatski geometri poznavali su bar jedan primer Pitagorinog pravila - da je kvadrat najduže strane (hipotenuze) pravouglog trougla jednak zbiru kvadrata drugih dveju strana (kateta); primer trougla čije su strane mere 3, 4 i 5 jedinice. Vavilonski matematičari poznavali su takvih 15 Pitagorinih trijada brojeva.