

Volker Pöhls

Razmišljanje kao šport

za sveznalice

Razmišljanje kao šport

O autoru:

Dr. Volker Pöhls srednjoškolski je nastavnik i promovirani sociolog, a radi kao analitičar tržišta u jednom industrijskom poduzeću. Njegova zbirka zadataka i zagonetaka danas obuhvaća više od 80 naslova. Sa suprugom i sinom živi pokraj Hamburga.

Ovaj rad kao i njegovi dijelovi zaštićeni su autorskim pravom. Svako korištenje, osim u zakonski dopuštenim slučajevima, zahtijeva prethodno pismeno odobrenje nakladnika. Ni ovaj rad ni njegovi dijelovi ne smiju se bez takvog dopuštenja skenirati i staviti na mrežu. To također vrijedi i za intranet škola i drugih obrazovnih ustanova.

Izdavač: **Alka script**, Zagreb, Ilica 65
tel. 01/30 135 30, fax 01/36 64 314
alka.script@zg.t-com.hr
www.alkascript.com



© AOL Verlag • Waldstraße 18 • 77839 Lichtenau
www.aol-verlag.de • www.deutsche-rechtschreibung.de
ISBN: 3-89111-690-X

Za izdavača: Đurđica Salamon, dipl. ing.
Prijevod: Božidar Vid, prof.
Lektor: Nana Moferdin, prof
Prijelom: Eleni Šakan
Tisak: Tiskara Zelina d. d.

CIP zapis dostupan u
računalnom katalogu
Nacionalne i sveučilišne
knjižnice u Zagrebu pod
brojem 635314.

Godina / Izdanje
07 / 01

ISBN: 953-7087-46-3

Sadržaj

Brojevi u kurzivu označavaju stranice s rješenjima

Predgovor	5
Jednostavni zadaci	9
Brojenje kvadrata	9•35
Svih devet	9•36
Opsada utvrde	9•37
Brojenje trokuta	9•38
Podjela nasljedstva	10•39
Brojenje trokuta	10•40
Neodgovarajuća riječ	10•41
Napraviti dva kvadrata	11•41
Napraviti tri kvadrata uklanjnjem osam žigica	11•42
Napraviti tri kvadrata premještanjem osam žigica	11•43
Iznimka	12•43
Istok i zapad	12•44
Preokrenute čaše	12•44
Papige i hrčci	12•45
Dva unutarnja kvadrata	13•45
Sedam kvadrata	13•46
Podjela križa	14•48
Srednje teški zadaci	15
8 spremnika, 22 pregrade	15•50
8 spremnika, 16 pregrada	15•50
Peciva s marmeladom	15•51
Podjela kvadrata	15•52
Četiri terena	16•54
Jednakost sa žigicama	16•54
U vinskom podrumu	17•56
Stres u slobodno vrijeme	17•57
Gubitak vrijednosti	17•58
Kvartet trokuta	17•59
Sto	17•61
Dobar postav	18•64
Lovački pas	18•65
Nikolina kuća	18•66
Vožnja autobusom	19•68
Pretakanje	19•69
Problem s vinom	19•70
Istina i laž	19•71
Raspored krava	20•72
Premještanje kovanica	20•73
Pretakanje vode	21•74
Droga	21•76

Razdvajanje vode	21 • 77
Pazi!	21 • 77
Pet trokuta	22 • 78
Četiri trokuta	22 • 79
Tri kvadrata u spirali	22 • 79
Šest kvadrata	23 • 81
Parcele s vrtovima za odmor	23 • 82
Tri kvadrata	23 • 83
Kestenijada	24 • 83
Konfeti	24 • 84
Telefonski broj	24 • 84
Brojevni trokut	25 • 85
Teški zadaci	26
2 puta $4 = 64$	26 • 87
Četiri kuće	26 • 87
Osam osmica iznosi 1000	26 • 91
Zbrajanja	26 • 93
Stvar pogleda	27 • 93
Marš pustinjom	27 • 94
Kvadrat s tri crte	27 • 98
Pentagram	27 • 99
Mreža ulica	28 • 100
25 točaka	28 • 100
Igra udvoje	28 • 101
Pauk i muha	29 • 104
Klada s četiri utora (lastavičja repa)	29 • 106
Šest devetica	29 • 107
Pješčani satovi	30 • 107
Višebojna kocka	30 • 108
Satovi za kuhanje jaja	30 • 111
Dvije piramide	30 • 114
Četiri četvrtice	30 • 115
Viša matematika	31 • 115
Kvadrat, trokut i krug	31 • 116
Magični 4×4 kvadrat (1)	32 • 118
Magični 4×4 kvadrat (2)	32 • 122
Magični 5×5 kvadrat	32 • 123
Superkvadrat	33 • 126
Povezivanje 7×7 točaka	33 • 131
Rješenja jednostavnih zadataka	35
Rješenja srednje teških zadataka	50
Rješenja teških zadataka	87
Izvori i napomene	132

Zašto “Razmišljanje kao šport”?

Ovo je djelo niz mozgalica (problemskih zadataka i pitalica) koje su već riješene u nekim knjigama, časopisima ili na Internetu. Rješenja ipak ne treba uzeti zdravo za gotovo, već se treba upitati:

- Jesu li to jedina rješenja ili su moguća i druga, alternativna rješenja?
- Postoje li “bolja” rješenja od ponuđenih originalnih rješenja, npr. rješenja koja brže i elegantnije dovode do cilja?
- Nisu li neka rješenja možda čak i pogrešna?

Što je posebno u ovom djelu namijenjenom onima koji mogu bolje i više?

U dosadašnjim knjigama ovoga tipa uloge su podijeljene na sljedeći način:

S jedne strane stoji autor ili izdavač ili onaj koji je izmislio zadatke u ulozu supermozga koji je u posjedu apsolutne mudrosti i u potpunosti vlada pitanjima i odgovorima. On nije prikazan kao tragač ili istraživač, već jednostavno kao netko tko zna rješenja. S druge strane nalazimo amatera koji se razmišljanjem bavi kao športskom disciplinom, čije su sposobnosti u najboljem slučaju približne onim prvima, ali ih – što je nedopustivo – ni u kom slučaju ne smije nadmašiti.

Odgonetanje zagonetaka i matematika prezentiraju se kao područja u kojima se svi problemi mogu riješiti, gdje je sve unaprijed dobro promišljeno, a misaoni se procesi uvijek mogu provjeriti.

Pristup djela *Razmišljanje kao šport* potpuno je drukčiji. Rješavanje zagonetaka smatra se procesom, nečime što nije konačno; autoriteti također mogu pogriješiti. Zagonetke i rješenja smatraju se privremenima, mogu se optimizirati i u pravilu ih treba podvrgnuti provjeri. Uloga čitatelja istovjetna je ulozu istraživača: on iznosi svoje ideje, koje su ponekad bolje od autorovih, te zapravo može biti samo *primus inter pares**. Takva emancipirana uloga za čitatelja predstavlja dodatno zadovoljstvo. Pokazalo se da ni matematika nije uvijek savršena te je uvijek moguće raditi na poboljšanjima. Zagonetke također zahtijevaju kreativnost, pogotovo ako je prisutna ambicija da se zadaci potanko analiziraju.

* lat., prvi među jednakima

Cilj učenja jest kritički preispitati ponuđena rješenja, potražiti, osim ponuđenih, nove putove i ne vjerovati ljudima koji tvrde da su jedino oni u pravu. Tiskana rješenja stvaraju dojam da se radi o konačnim istinama, no ipak im ne treba bezuvjetno vjerovati te ih je potrebno kritički preispitati. "Sveznalaštvo" mora biti objektivno utemeljeno. Ako se neki kritičar prevario u rješenju, ne treba mu prestrogo suditi – etablirana rješenja mogu se, naime, prihvatiti bez prigovora, dok je potrebno mnogo kreativnosti i rada kako bi se propitala ponuđena rješenja i izradila alternativna. Ako netko ovdje ili ondje otkrije poneku pogrešku, također je postigao jedan od ciljeva ovog djela.

Zagonetke i mozgalice prikladnije su za otvorene forumske diskusije, gdje se mogu razmijeniti argumenti, negoli za formu knjige. Stoga su izvrsne internetske adrese poput www.zahlreich.de ili www.newsgate.ch/de/de.rec.denksport, gdje su zagonetke i njihova rješenja predmet opće diskusije. U knjigama je mnogo teže naglasiti privremenost rješenja.

Što ne smije biti smisao i svrha ovog djela

Ovo djelo nije zamišljeno kao poticaj za međusobni obračun odgonetača i rješavača zagonetaka. Popis izvora (pogledaj: **Izvori i napomene**) mogao je zapravo biti izostavljen. (Tada bi sve možda izgledalo hipotetski – konstruirano.) Svatko ponekad pogriješi, pa tako i "sveznalački" autor ove knjige. Stoga bi me posebno radovalo kad bi čitatelji otkrili i ponudili nove mogućnosti rješenja, no svakako je i kritika rješenja ponuđenih u ovoj knjizi dobrodošla.







Teza ovog djela ni u kom slučaju nije da uz svako rješenje zagonetke postoje i alternativna rješenja. Također bi bilo potpuno krivo pretpostaviti da je gotovo svako rješenje matematičkog zadatka na neki način pogrešno. Točno je da je većina rješenja zagonetaka ispravna i potpuna. Rješenja koja nisu optimalna ili su nepotpuna predstavljaju izuzetak. Soga je potrebno mnogo vremena da se prikupi veća zbirka zagonetaka i rješenja.

Tehničke napomene

Knjiga se sastoji od dvaju glavnih dijelova: zadataka i rješenja. Rješenja su podijeljena na originalna rješenja, tj. rješenja koja su već negdje tiskana (označena su s "R") i na rješenja sveznalica, tj. rješenja koja predstavljaju alternative (s oznakom "A"). Ponekad iz pitanja slijede nova pitanja, iz nastavka novi nastavci.

Mozgalice su prema stupnju težine ugrubo podijeljene na jednostavne zadatke (J), srednje teške (S) i teške (T). Pritom mora biti jasno da je takva podjela upitna, budući da neki zadatak za nekoga može biti nerješiv problem, dok će nekome drugom on predstavljati "mačji kašalj". Ako čitatelj s nekim zadatkom ne može izaći na kraj, predlažem da prijeđe na sljedeći zadatak ili onaj nakon njega – sigurno će doći do zadatka koji će lako riješiti.

Objašnjenje korištenih logotipa i kratica:

 jednostavni zadaci (J)	 rješenja jednostavnih zadataka
 srednje teški zadaci (S)	 rješenja srednje teških zadataka
 teški zadaci (T)	 rješenja teških zadataka

R = rješenja koja su već objavljena

A = alternativna rješenja