

## Obsah

Předmluva k českému vydání	15
Předmluva	17
Místo úvodu	18
KAPITOLA 1	
Žijeme mezi čísly	19
Číslice různých národů a věků	22
Zábavné úlohy	28
Archimédes a číslo	28
Dejte mi pevný bod a...	29
Energie hlasu	29
Historická anekdota	30
Vdoví groš	31
Kolik dní?	32
Řešení úloh	32
KAPITOLA 2	
Záhada iracionálního čísla	33
Dvě významná iracionální čísla	36
Zábavné úlohy	39
Matematické hry a zábavy	39
Z Ahmesova papýru	40
Diofantova úloha	40
Hlavlom Josefa Flavia	42
Neověřená legenda	43
Archimédův náhrobek	44
Řešení úloh	45
KAPITOLA 3	
O záporném čísle	48
Řecká matematika	48
Indická matematika	49
Období před objevem záporných čísel	49
Arabská matematika	49
Evropská matematika v období feudalismu	50
Matematika na počátku kapitalismu	54
Zábavné úlohy	56
Jak je podělit?	56
Jak rozdělit dědiství?	58
Dokážeš odpovědět?	59
Řešení úloh	60

<b>KAPITOLA 4</b>		
<b>Komplexní čísla</b>		65
	Zábavné úlohy . . . . .	67
	Kolikrát? . . . . .	67
	Pokažené bílé hodiny . . . . .	68
	Magdiny hodinky . . . . .	68
	Kant a hodiny . . . . .	68
	Rozkaz k odletu . . . . .	69
	Co je víe? . . . . .	69
	Kolik bylo přítomných v posluchárně? . . . . .	69
	Zajímavosti, problémy, hlavolamy . . . . .	70
	Řešení úloh . . . . .	71
<b>KAPITOLA 5</b>		
<b>Tři proslulé úlohy starověku</b>		78
	1. Kvadratura kruhu . . . . .	78
	2. Zdvojení krychle (dělská úloha). . . . .	82
	3. Trisekce úhlu . . . . .	85
	Zábavné úlohy . . . . .	87
	Geometrické drobnosti . . . . .	87
	Konstruktivní úloha . . . . .	87
	Vypočti obsah . . . . .	87
	Obsah růžice . . . . .	87
	Na výletě . . . . .	88
	Neúkončená výprava . . . . .	88
	Mladí turisté . . . . .	88
	Matematika v táborové kuchyni . . . . .	89
	Kdo dřív? . . . . .	89
	Dva cestující . . . . .	90
	Poissonova úloha . . . . .	90
	Jak si pomohla? . . . . .	90
	Řešení úloh . . . . .	91
<b>KAPITOLA 6</b>		
<b>Velká Fermatova věta</b>		98
	Zábavné úlohy . . . . .	100
	Kolik? . . . . .	100
	Kolik bylo žáků? . . . . .	100
	Rozvrh služeb požárníků . . . . .	101
	Napiš . . . . .	101
	Které početní operace? . . . . .	102
	Najdi číslo . . . . .	102
	Ve spojitelně . . . . .	102
	Najdi číslo . . . . .	103
	Čtyřciferný hlavolam . . . . .	103

	Charitky a múzy (staročeská úloha) . . . . .	103
	Jak se vyrovnali? . . . . .	104
	Najdi číslo. . . . .	104
	Kolik jsem měl peněz? . . . . .	104
	Rozměňte bankovku . . . . .	105
	Řešení úloh . . . . .	105
<b>KAPITOLA 7</b>		
<b>Harmonický průměr</b>		113
	Zábavné úlohy. . . . .	118
	Přesnost především . . . . .	118
	Rozvázný účetní . . . . .	118
	Vinař a jeho pomocník . . . . .	119
	V družstevním obchodě . . . . .	120
	Prodej drobného zvířectva . . . . .	120
	Kdo prodává levněji? . . . . .	121
	Inventura . . . . .	121
	Chovatelé ovcí . . . . .	121
	Řešení úloh . . . . .	122
<b>KAPITOLA 8</b>		
<b>Dvojková soustava</b>		126
	Zábavné úlohy. . . . .	131
	Počtení kouzlo (společenská zábava) . . . . .	131
	O různých soustavách . . . . .	132
	Z paměti milovníka matematiky . . . . .	133
	Čísla jako konfíček . . . . .	135
	Počtení hra . . . . .	136
	Řešení úloh . . . . .	137
<b>KAPITOLA 9</b>		
<b>Hádej, hadači, teorie informace a kybernetika</b>		141
	Řízení (psí křivka) . . . . .	144
	Zábavné úlohy. . . . .	147
	Omyly při odhadu velikosti a tvaru . . . . .	147
	Tucet drobností . . . . .	148
	Řešení úloh . . . . .	149
<b>KAPITOLA 10</b>		
<b>O magických čtvercích</b>		152
	Zábavné úlohy. . . . .	155
	Křížovka $3 \times 3$ (orech k rozlousknutí) . . . . .	155
	Najdi trojčíslné číslo . . . . .	155
	Magický trojúhelník . . . . .	156
	Šachovnice . . . . .	156
	Vyhýbavá odpověď . . . . .	157

	Druhá odmocnina z „republiky“ . . . . .	157
	Kirkmannova úloha . . . . .	158
	Hra s čísly . . . . .	158
	Labyrint o 42 místnostech (orientační schopnost) . . . . .	158
	Řešení úloh . . . . .	159
<b>KAPITOLA 11</b>		
<b>O řadách</b>		
	Zábavné úlohy . . . . .	164
	Unavená housenka . . . . .	167
	Achilles a želva . . . . .	168
	O lomených čarách . . . . .	170
	Z jedoucího vlaku . . . . .	171
	Druhá odmocnina . . . . .	171
	Železniční dozorce . . . . .	171
	Cestování pana Smithe . . . . .	171
	Řešení úloh . . . . .	172
<b>KAPITOLA 12</b>		
<b>Poměr <math>\varphi</math></b>		
	Zlatý trojúhelník a zlatý obdélník . . . . .	175
	Fibonacciova posloupnost . . . . .	178
	Normalizovaný obdélník a normalizovaný trojúhelník . . . . .	179
	Zábavné úlohy . . . . .	180
	Lotrinský kříž . . . . .	180
	Karavana na sněhu . . . . .	180
	Kolikrát . . . . .	181
	Krychlový metr . . . . .	181
	U samovaru . . . . .	181
	Hlavlom . . . . .	181
	Kolik stránek? . . . . .	182
	Ptáci a ryba . . . . .	182
	Řešení úloh . . . . .	182
<b>KAPITOLA 13</b>		
<b>„Origami“</b>		
	Pascalův trojúhelník a poker . . . . .	186
	Zábavné úlohy . . . . .	189
	Všeznátkovo kouzlo . . . . .	193
	Úloha Lva Nikolajeviče Tolstého o sekáčích . . . . .	193
	Vášek a Pepík — logický hlavlom . . . . .	194
	Řešení úloh . . . . .	195
<b>KAPITOLA 14</b>		
<b>O parketážích</b>		
	Zábavné úlohy . . . . .	199
	Zábavné úlohy . . . . .	200

Geometrie a nůžky . . . . .	200
Jak rozdělíš dort? . . . . .	200
Dělení trojúhelníku . . . . .	201
Dělení čtverce na šestiúhelníky . . . . .	201
Jak to dokážeš? . . . . .	201
Dělení čtverce na poloviny . . . . .	201
Čtvercový arch papíru . . . . .	201
Jak se podělit bez hádek? . . . . .	202
Pohár šťávy . . . . .	202
Čokoládový dort . . . . .	202
Rámeček ze čtverce . . . . .	203
Řešení úloh . . . . .	203

**KAPITOLA 15**  
**Letadlo a vítr**

. . . . .	207
Zábavné úlohy . . . . .	210
Dvě rány . . . . .	210
Voda a led . . . . .	211
Jaký je objem láhve? . . . . .	211
Jaká byla teplota? . . . . .	211
Převodové pásy . . . . .	211
Rychlost jízdy . . . . .	212
Čtyři střely . . . . .	212
Dva plavci . . . . .	212
Řešení úloh . . . . .	213

**KAPITOLA 16**  
**Kolik váží Stanislav?**

. . . . .	217
Dějiny korce, loktu a stopy . . . . .	219
Falešná mince . . . . .	222
Zábavné úlohy . . . . .	223
Devět mfků . . . . .	223
Záhada dvanácti dukátů . . . . .	223
Deset otázek . . . . .	224
Řešení úloh . . . . .	225

**KAPITOLA 17**  
**O kongruenci**

. . . . .	229
Dělitelnost čísel . . . . .	230
Šeherezádino číslo . . . . .	234
Zajímavá čísla . . . . .	236
Znak dělitelnosti jedenácti . . . . .	236
Zábavné úlohy . . . . .	237
Pod kterým stromem je poklad? . . . . .	237
Čtyři hádanky . . . . .	237
Řešení úloh . . . . .	238

<b>KAPITOLA 18</b>		
<b>O algebře</b>	.....	241
	Vývoj zápisu rovnic v zreadle věků	242
	O algoritmu	245
	Zábavné úlohy	246
	Spěchající pán	246
	Oddíl pěchoty a jeho maskot	246
	Mezi motoristy	247
	Čtyři čtyřky	247
	Řešení úloh	247
<b>KAPITOLA 19</b>		
<b>O geometrii</b>	.....	250
	Medonosné architektky	251
	Möbiův list	254
	Třikrát „in“: interpolace, inverze, involuce	255
	Zábavné úlohy	256
	Čtverec a přímka	256
	Vyzkoušej svoji geometrickou představivost	256
	Ještě o Möbiově listu	256
	Kolik let je strýcí?	257
	Spravedlivý otec	257
	Krejčovství a geometrie	258
	Elegantní dáma a její pásek	258
	Rozvadění sousedů	259
	Z deště pod okap	259
	Řešení úloh	259
<b>KAPITOLA 20</b>		
<b>Geometrická sofizmata —</b>		
<b>Pythagoriana</b>	.....	263
	Zábavné úlohy	265
	Každá kružnice má dva středy	265
	Každý trojúhelník je rovnoramenný	265
	Věřitel a dlužník	266
	Řešení úloh	266
<b>KAPITOLA 21</b>		
<b>Symetrie a asymetrie</b>	.....	268
	Zábavné úlohy	270
	Šerifská hvězda	270
	Křivky Nilse Fabiana Kocha čili „sněhové vločky“	271
	Úlohy se zápalkami	272
	Řešení úloh	273
<b>KAPITOLA 22</b>		
<b>O neeuklidovské geometrii</b>	.....	276
	Zábavné úlohy	278

	Černá nebo bílá? . . . . .	278
	Novoroční hlavolam . . . . .	279
	Logický hlavolam . . . . .	280
	Oteové a synové . . . . .	280
	Jarní úklid . . . . .	281
	Řešení úloh . . . . .	281
<b>KAPITOLA 23</b>		
<b>Negordické uzly</b>	. . . . .	284
	Zábavné úlohy. . . . .	286
	Trpělivost a vytrvalost . . . . .	286
	Poklad . . . . .	286
	Jednotažky . . . . .	286
	Mosty města Královce . . . . .	287
	V cirkuse . . . . .	287
	Pěšiny na zahradě . . . . .	287
	Poštovní zásilka . . . . .	288
	Zahradnická úloha . . . . .	288
	Řešení úloh . . . . .	288
<b>KAPITOLA 24</b>		
<b>Křivky</b>	. . . . .	290
	Šroubovice. . . . .	292
	Loxodroma a ortodroma . . . . .	293
	Vektory a skaláry . . . . .	294
	Zábavné úlohy. . . . .	295
	Schůzka na Václavském náměstí . . . . .	295
	Řez krychle rovinou . . . . .	295
	Máš prostorovou představivost? . . . . .	295
	Sedm otázek . . . . .	296
	Řešení úloh . . . . .	296
<b>KAPITOLA 25</b>		
<b>O trigonometrii</b>	. . . . .	298
	O kružnici dotýkající se dvou daných kružnic . . . . .	300
	Zábavné úlohy. . . . .	302
	Ohnutý prut . . . . .	302
	Plech . . . . .	302
	Řešení úloh . . . . .	302
<b>KAPITOLA 26</b>		
<b>O variačním počtu</b>	. . . . .	304
	Izoperimetrické úlohy. . . . .	305
	Didonina lest . . . . .	305
	Podivuhodná křivka. . . . .	307
	Valení bez smýkání . . . . .	310
	Zábavné úlohy. . . . .	312

	Úkol pro klempíře . . . . .	312
	Najdi číslo . . . . .	312
	Krychlová kostka . . . . .	312
	Geometrické drobnosti . . . . .	313
	Řešení úloh . . . . .	313
	<b>KAPITOLA 27</b>	
	<b>Překvapení kombinatoriky</b> . . . . .	316
	Hra „patnáct“ . . . . .	318
	Anekdota o dvanácti stolovnicích . . . . .	319
	$n!$ ( $n$ faktoriál) . . . . .	320
	<b>KAPITOLA 28</b>	
	<b>Pravděpodobnost či jistota?</b> . . . . .	322
	Mateš, Sportka, Sazka . . . . .	331
	Zábavné úlohy . . . . .	334
	Dětská tiskárna . . . . .	334
	Moudrý otec a bystrý syn . . . . .	334
	V ringu . . . . .	335
	Řešení úloh . . . . .	335
	<b>KAPITOLA 29</b>	
	<b>Obrázek či výpočet</b> . . . . .	339
	Vzorec a jeho geometrické znázornění . . . . .	340
	Zajímavá rovnost . . . . .	342
	Zábavné úlohy . . . . .	342
	Nesprávné krácení . . . . .	342
	Hříčky s čísly . . . . .	343
	Broušení diamantů . . . . .	343
	Rozmanité drobnosti — Kolumbovo vejce . . . . .	344
	Řešení úloh . . . . .	347
	<b>KAPITOLA 30</b>	
	<b>Matematické vzorce</b> . . . . .	351
	Kosmická rychlost . . . . .	353
	Člověk si podmaňuje prostor . . . . .	355
	Úvahy nad úvahami . . . . .	356
	<b>KAPITOLA 31</b>	
	<b>Matematika a pazigrafie</b> . . . . .	357
	<b>KAPITOLA 32</b>	
	<b>Zlaté myšlenky o matematice</b> . . . . .	362
	Mládí a matematika . . . . .	362
	Matematické úlohy . . . . .	364
	Zábavné úlohy . . . . .	364
	Soutěž . . . . .	364
	Délka převodového pásu . . . . .	367



	Lunar . . . . .	367
	Bílá káva . . . . .	368
	Dva řetízky . . . . .	368
	Řešení úloh . . . . .	368
<b>KAPITOLA 33</b>		
<b>Intuice a úsudek</b>		373
	Hanojská věž . . . . .	375
	Zábavné úlohy . . . . .	378
	Přesouvání kotoučů . . . . .	378
	Červený kříž . . . . .	379
	Řešení úloh . . . . .	380
<b>KAPITOLA 34</b>		
<b>Abstrakce</b>		381
	Zábavné úlohy . . . . .	382
	Na výhybce . . . . .	382
	Jak se dostali na druhou stranu? . . . . .	382
	Ještě jednou na druhý břeh . . . . .	382
	Lucasova úloha . . . . .	382
	Řešení úloh . . . . .	383
<b>KAPITOLA 35</b>		
<b>Induktivní metoda</b>		385
	Deduktivní metoda . . . . .	390
	O matematické logice . . . . .	392
	Zábavné úlohy . . . . .	393
	O odsouzení na smrt (logický hlavolam) . . . . .	393
	Buddhistický mnich . . . . .	395
<b>Rozloučení s knížkou (místo doslovu)</b>		396
<b>Seznam literatury</b>		398
<b>Seznam literatury k českému vydání</b>		401