

# OBSAH

Předmluva . . . . .	11
<b>Kouzelní počtáři, alfametrie a teorie her . . . . .</b>	<b>13</b>
1. Kouzelní počtáři . . . . .	13
2. Soutěž počtáře s počítačem . . . . .	14
3. W. Herschel zkouší zázračného počtáře . . . . .	14
4. Štěpán Ivančo ze slovenské pusty . . . . .	15
5. Alfametrické problémy . . . . .	15
6. Čtyři algebrografy . . . . .	16
7. Parita a topologie . . . . .	17
8. Teorie her a opera Tosca . . . . .	18
9. Strategie plukovníka Blotta . . . . .	18
10. Kostky a počet pravděpodobnosti . . . . .	19
11. Pascal studuje pravděpodobnost . . . . .	20
12. Strategie koňských dostihů . . . . .	21
13. Jak sázet na koně . . . . .	22
14. Házím do vzduchu korunu . . . . .	22
15. Jaglomové zkoumají stébla a nevěsty . . . . .	22
16. Poisson a pravděpodobnost . . . . .	23
17. Newton a karbaníci . . . . .	24
18. Pravděpodobnost v dělitelnosti čísel . . . . .	24
19. Kdo přežije trojnásobný souboj? . . . . .	24
20. Jak spočítá pojišťovna délku života? . . . . .	25
21. Sestry s modrýma očima . . . . .	25
22. Teorie spolehlivosti v praxi . . . . .	25
23. Zákony četnosti chyby . . . . .	25
24. Metoda Monte Carlo . . . . .	26
25. Condorcetův paradox demokratického hlasování . . . . .	28
26. Ještě o nespolehlivosti hlasování . . . . .	29
27. Čínské karty a Gergonnův karetní trik . . . . .	30
28. Ferranti Atlas zkoumá baccarat . . . . .	31
29. Průkaz hazardnosti Jeu de Nim . . . . .	31
30. Africká hra bolotudu . . . . .	33
31. Národní súdánská hra sidža . . . . .	34
32. Orientální tříprstová morra . . . . .	35
33. Vojenská strategická a taktická hra . . . . .	36
34. Kostky v mříži . . . . .	37
35. Čísla přeskakující čtverečky . . . . .	38
36. Rekordní hra ve čtverečkové síti . . . . .	38
37. Hra trpělivosti . . . . .	38
38. Počítač IBM 7094 si hraje . . . . .	39
39. Paradox parity a rotací čtverce . . . . .	40

<b>Geometrie</b>	<b>42</b>
40. Bešetovič a Kakeyova jehla	42
41. Pythagorova věta a Kachunský papyrus	43
42. Mosleyova nesmrtelnost za srdce trojúhelníku	44
43. Napoleonovy trojúhelníky	44
44. Chromatické číslo a barvení map	45
45. Kostičky domina a vazba cihel	46
46. Kolik je čtverců ve mřížce?	47
47. Topologický rozbor cesty do krychle	47
48. Anuloid a kružnice	48
49. Eulerova věta o polyedrech	48
50. Naš slavný krajan Pick a jeho věta	48
51. Mistrovská mříž jedním tahem	49
52. Z Euklidovy knihy Elementá	50
53. Ludolfovo číslo ve verších a tisíci kružnice	50
54. Měsíc a pět přímek	52
55. Důkaz geometrické konstrukce	52
56. Tetrahedron, Tetra Pak a balení mléka	53
57. Feuerbachova kružnice devíti bodů	54
58. Problém Soddyho, laureáta Nobelovy ceny	55
59. Těleso při kolmém proniku dvou válců	55
60. Číslo, které strašilo pythagorejce	56
61. Tajemný kvocient „seq“ z pyramid	56
62. Kudy má chodit údržbář?	57
63. Dva ptáci a Leonardo z Pisy	57
64. Quadrature du cercle	58
65. Žebřík se dvěma opěrami	59
66. Čtverec ze tří čtverců	59
67. Obdélník složený z pentomin	60
68. Dva čtverce na čtyři díly	60
69. Malíř a pasparta jeho obrazu	60
70. Jak rozvinout plášť krychle	61
71. Nejúspornější krychlová krabice	61
72. Dudeney s odznakem Červeného kříže	62
73. Euklidův problém s trojúhelníky	62
74. Labyrint z etruské vázy	62
75. Obdélník z několika různých čtverců	63
76. Euler a problémy jednoho tahu	64
<b>Teorie čísel</b>	<b>66</b>
77. Objev v matematice a hádání čísel	66
78. Prvočísla a jejich záhady	67
79. Goldbachův problém a Vinogradův důkaz	67
80. Mystika čísel dokonalých a přátelských	68
81. Školák Gauss a ciferné součty	69
82. Einsteinovy hádanky pro Frankfurter Zeitung	70
83. Zvolte si číslíci a násobte devíti	70
84. Neznámý Archimedes a jeho Písečná početnice	70
85. Kdo vymyslel šachy a číselní giganti	71
86. Galileo zápolí s nekonečnem	72

87. Kolik bodů se vejde na úsečku? . . . . .	73
88. Nekonečný počet v konečném intervalu . . . . .	74
89. Cantorovy alephy a Cohenův geniální důkaz . . . . .	74
90. Záhady letopočtu 1961. . . . .	75
91. Mistrovské hádání věku . . . . .	75
92. Myslete si číslo . . . . .	75
93. Matematika věštecká . . . . .	76
94. Myslete si číslo, vždycky vyjde 11. . . . .	76
95. Kouzla s trojciferným číslem . . . . .	76
96. Osmičková a dvojková soustava. . . . .	77
97. Kdy je součet roven součinu . . . . .	78
98. Serpinského součty třetích mocnin. . . . .	78
99. Deset ze samých devítek . . . . .	78
100. Letopočet obrácený o $180^\circ$ . . . . .	78
101. Babylonské početní tabulky . . . . .	78
102. Náboženská mystika, Josephus a 40 Židů. . . . .	79
103. Jedinečné vlastnosti jednoho čísla . . . . .	79
104. Součiny všech cifer na počítači . . . . .	80
105. Oktagram s čísly na rozích . . . . .	80
106. Číslo násobené přesunutím jednotky . . . . .	80
107. Číslo násobené připsáním číslic . . . . .	80
108. Neznámé čtyřmístné číslo . . . . .	81
109. Trojmístné číslo podle složitěho předpisu . . . . .	81
110. Záporná čísla a sčítání kolem kruhu . . . . .	81
111. Napište si číslo . . . . .	82
112. Kouzelný číselný čtverec . . . . .	83
113. Jak vsuneme nulu do čísla . . . . .	84
114. Násobení přehozením číslic . . . . .	84
115. Největší součin devíti číslic . . . . .	85
116. Trojciferné násobky čtverce ciferného součtu . . . . .	85
117. Obrácená čísla a počítač . . . . .	85
118. Ciferný součet a obrácené číslo . . . . .	85
119. Odčítání obrácených čísel . . . . .	85
120. Číslo z šesti stejných číslic . . . . .	86
121. Diofantický problém se třemi lichými čísly . . . . .	86
122. Tři čísla pro daný součet a součin . . . . .	87
123. Od čtyř čísel vždy k nule. . . . .	87
124. Duplace místo násobení . . . . .	87
125. Dvojmístné číslo třikrát za sebou . . . . .	88
126. Reverzní magický čtverec . . . . .	88
127. Čísla zajímavých vlastností . . . . .	89
128. Miliarda a kvintilión . . . . .	89
129. Brilantní objev Liouvilleho . . . . .	89
130. Součty z lichých a sudých číslic . . . . .	90

**Rovnice snadné i obtížné . . . . . 91**

131. Algebraické metody jsou nejlepší . . . . .	91
132. Jak se sestavují rovnice . . . . .	91
133. Ještě o sestavách rovnic . . . . .	92
134. Jednoduchá rovnice . . . . .	92
135. Mohou se sčítat rychlostí? . . . . .	92

136. Einsteinova relativita při výpočtech rychlostí . . . . .	92
137. Chyby, švejkoviny a chytačky při výpočtech . . . . .	93
138. Jak vypadá chytačka pro odborníky? . . . . .	94
139. Nebezpečné kritické rovnice . . . . .	95
140. Průkopnická práce Diofanta Alexandrijského . . . . .	96
141. Tři úlohy z Diofantovy Aritmetiky . . . . .	96
142. Pravidlo slepého muže . . . . .	97
143. Vtip při řešení rovnic . . . . .	98
144. Rovnice, které nemají řešení . . . . .	98
145. Včely a nektar v rovnici . . . . .	98
146. Jak jsou dlouhé klády na voze? . . . . .	98
147. Několik neznámých . . . . .	99
148. Bitva u Hastingsu řešená rovnicí . . . . .	100
149. Arabská jednotka a Arab v hotelu . . . . .	100
150. Jack London a polární psi . . . . .	101
151. René Descartes radí, jak řešit problémy . . . . .	101
152. Eulerovy klasické příklady . . . . .	102
153. Kapitán, jeho děti a délka lodi . . . . .	102
154. Dva vlaky s helikoptérou . . . . .	103
155. Rovnice z živočišné výroby . . . . .	104
156. Problém sta kuřat podle Čang-Čin-Čiena . . . . .	104
157. Jak kyklop Polyfemos plnil nádrž . . . . .	104
158. Jak se ušetřily lokomotivy . . . . .	104
159. Newtonův pastýřský problém . . . . .	105
160. Z Newtonovy Obecné aritmetiky . . . . .	106
161. Jak učil počítat Ananii Širokca z Arménie . . . . .	106
162. Koně z traktátu Die Coss . . . . .	106
163. Papyrus z Rayndy . . . . .	107
164. Lyžařský problém . . . . .	107
165. Kolik jsme koupili? . . . . .	108
166. Přelévání vína . . . . .	108
167. Motorista a ukazatel vzdáleností . . . . .	109
168. Steinhauš počítá ryby v rybníku . . . . .	109
169. Jak kopali příkop . . . . .	109
170. Migalovskij o námořní taktice . . . . .	110
171. Longfellow a matematika . . . . .	110
172. Jak šel námořník do důchodu . . . . .	110
173. Panna Maruška a frajír Janek . . . . .	110
174. Hádání věku otce a matky . . . . .	111
175. Ještě jednou hádání věku . . . . .	111
176. Jak jsou staří? . . . . .	111
177. Sam Loyd v mistrovském problému . . . . .	111
178. Matematická olympiáda v Leningradě a v USA . . . . .	112
179. Zkoušky na universitu . . . . .	114
180. Lineární programování . . . . .	115
181. Problém a výsledek z lineárního programování . . . . .	116
<b>Matematická logika . . . . .</b>	<b>117</b>
182. Problém bílého medvěda a lovce . . . . .	117
183. Kdo chová zebra a kdo pije vodu? . . . . .	118
184. Kruh se valí kolem kruhu . . . . .	118

185. Gardnerovy topologické kalhoty . . . . .	119
186. Tartaglia a Bachet o vážení . . . . .	120
187. Kolik čárek na měřítku? . . . . .	120
188. Únor s pěti nedělemi podle kalendáře . . . . .	121
189. Narozeniny 29. února . . . . .	122
190. Holí holič sám sebe? . . . . .	122
191. Dopis Hannibala Římanům . . . . .	122
192. Galileo píše logograf Keplerovi . . . . .	122
193. Rekordní let kolem světa . . . . .	123
194. Všechny možné cesty . . . . .	123
195. Otrávená sklenice a matematik . . . . .	124
196. Matka a tři dcery . . . . .	124
197. Blázni s barevnými čepicemi . . . . .	124
198. Mandarini s křížky na čele . . . . .	125
199. Problém z fotbalové soutěže . . . . .	125
200. Hudebníci v kvartetu . . . . .	125
201. Automobilová nehoda . . . . .	126
202. Zloději a láhve . . . . .	126
203. Kolik bylo vegetariánů? . . . . .	126
204. Zkouška inteligence krabičkami . . . . .	126
205. Šálek kávy a mléka . . . . .	127
206. Pěšky a na velocipédu . . . . .	127
207. Kam se ztratila koruna? . . . . .	128
208. Problém drába, soudce a kata . . . . .	128
209. Výbor u kulatého stolu . . . . .	129
210. Vojáci na vycházce . . . . .	129
211. Pyramida z kanonových koulí . . . . .	129
212. Hrášek v konzervě a matematika . . . . .	130
213. Když tři chlapeci kupovali . . . . .	130
214. Složitě nákupy . . . . .	131
215. Příklady z výrokového počtu . . . . .	132
216. Jak řešíme výrokovým počtem? . . . . .	133
217. Jak se jmenuje syn Jana Nového? . . . . .	134
218. Marie, Mařka, Mařenka, Máňa . . . . .	134
219. Permutace . . . . .	135
220. Úlohy z kombinatoriky . . . . .	136
221. Plutarchova úloha z kombinatoriky . . . . .	137
222. Variační počet a konzerva . . . . .	138
223. Sklenice s nejmenší spotřebou skla . . . . .	138
224. Jednoduché úlohy variačního počtu . . . . .	139
<b>Nerozřešené problémy . . . . .</b>	<b>140</b>
225. Úkoly, které nemůžeme nebo neumíme řešit . . . . .	140
226. Obrácené součty a souměrná čísla . . . . .	140
227. Velká Fermatova věta . . . . .	141
<b>Závěr . . . . .</b>	<b>143</b>
<b>Řešení úloh . . . . .</b>	<b>144</b>
<b>Seznam literatury . . . . .</b>	<b>149</b>
<b>Abecední rejstřík věcný a jmenný . . . . .</b>	<b>154</b>