

# Obsah

## 7 O knize

### 13 Ruka princezny

#### 17 Čísla

##### 17 Velká čísla

19 Více o velkých číslech: váha šachovnice

20 Atomy ve vesmíru

20 Co je světelný rok?

21 Zajímavá čísla

22 Jak se stát poradcem s trochou matematiky

24 Hilbertův hotel

26 Opakujte se mnou: Nulou se nedělí!

27  $1 = 2$

28 Problém  $3x + 1$

30 Nakolikrát se dá přeložit papír?

31 Co je víc? 37% ze 78, nebo 78% ze 37?

32 Binární karty

40 Druhá odmocnina čísla dvě je iracionální číslo

43 Součet pěti čísel

47 Útok na základní větu aritmetiky?

48 Nekonečná prvočísla

53 Prvočíselná dvojčata

54 „Hluchá místa“ bez prvočísel

- Číslo  $e$  59  
Různé druhy nekonečna 64  
Nestejně dlouhé úsečky 80  
Bod úsečky 82  
Součet inverzí mocnin čísla 2 (nekonečný součet) 82

## **Osobnosti 85**

- Proč člověk něčemu nerozumí 85  
Rozhovor Einsteina s Poincarém 86  
Fleming a Churchill 87  
My matematikové tvoříme úvahy, nikoli čísla 88  
Paradoxy Bertranda Russella 91  
Pythagorův životopis 97  
Pythagorova věta 98  
Příběh Carla Friedricha Gausse 100  
Goldbachova hypotéza 102  
Příběh Srinivasy Ramanujana 104  
Matematické modely Oscara Bruna 107  
Odpověď Alana Turinga o rozdílech mezi strojem a člověkem 109

## **Pravděpodobnost a odhad 111**

- Trocha kombinatoriky a pravděpodobnosti 111  
Anketa se zapovězenou otázkou 117  
Jak odhadnout počet ryb v jezeře 120  
Příklad s holubníkem aneb pigeonhole 121  
Ladiči pian (v Bostonu) 124  
Globální vesnice 126  
Příhoda s poznávacími značkami 127  
Kolik je na světě krve? 130  
Pravděpodobnost narozenin 132  
Nevyvážená mince 136

## **137 Příklady**

- 137** Laterální myšlení
- 139** Problém se třemi vypínači
- 140** 128 účastníků tenisového turnaje
- 140** Problém tří lidí v baru, kteří účet na 25 pesos platí 30 pesos
- 141** Společní předkově
- 142** Problém pořadu Montyho Halla
- 143** Zdravý rozum
- 144** Einsteinova hádanka
- 144** Problém se svíčkami
- 145** Klobouky (část 1)
- 147** Klobouky (2): Jak vylepšit strategii
- 148** Meziplanetární vzkaz
- 150** Chybějící číslo
- 150** Kolikrát týdně by někdo rád jedl v restauraci?

## **153 Úvahy a zajímavosti**

- 153** Logika všedního dne
- 154** Rozdíl mezi matematikem a biologem
- 155** Problém čtyř barev
- 158** Santa Claus
- 160** Jak vytvořit pravý úhel
- 161** Gramotnost ve 21. století
- 162** Chirurgové a učitelé ve 21. století
- 163** O opicích a banánech
- 164** Co je to matematika?
- 169** Univerzita Cambridge
- 170** Klávesnice QWERTY
- 171** Výjimka potvrzuje pravidlo
- 174** Otázky pro matematika (jelikož nikdo neví, co dělá ani proč to dělá)
- 176** Hlasování – jde skutečně o nejspřavedlivější způsob rozhodování?

Etický kodex	178
Jak na zkoušku	179
Zkouška z pohledu žáka	180
Zázračné děti	183
Příběh o pěti minutách a pěti letech	184
Proč jsem napsal tuto knihu?	185

**Řešení 189**

**Binární karty 211**