

## OBSAH

Z předmluvy k první tištěné verzi	ix
Z předmluvy k sedmé tištěné verzi	xii
Předmluva ke druhému vydání	xiii
Předmluva J. H. Conwaye	xiv
„Jak řešit matematickou úlohu“	xx
Úvod	xxii

### ČÁST I. VE TŘÍDĚ

#### *Účel*

1. Pomoc žákům	3
2. Otázky, doporučení, mentální operace	3
3. Obecnost	4
4. Selský rozum	5
5. Učitel a žák. Napodobování a cvik	5

#### *Hlavní rozdělení, hlavní otázky*

6. Čtyři fáze	7
7. Porozumění úloze	8
8. Příklad	9
9. Návrh plánu řešení	10
10. Příklad	12
11. Realizace plánu	14
12. Příklad	15
13. Ohlédnutí se zpět	16
14. Příklad	18
15. Různé přístupy	21

16. Učitelova metoda dotazování	22
17. Dobré otázky a špatné otázky	23

### ***Další příklady***

18. Úloha něco sestrojít	24
19. Úloha něco dokázat	27
20. Úloha na pojem rychlosti	31

## **ČÁST II. JAK ŘEŠIT MATEMATICKOU ÚLOHU**

Dialog	35
--------	----

## **ČÁST III. STRUČNÝ SLOVNÍK HEURISTIKY**

Analogie	39
Pomocné prvky	48
Pomocná úloha	52
Bolzano	59
Chytrý nápad	59
Umíte zkontrolovat výsledek?	61
Umíte odvodit výsledek jinak?	63
Umíte výsledek k něčemu použít?	66
Realizace plánu	69
Podmínky	74
Protikladný*	74
Důsledek	74
Umíte odvodit něco užitečného z daných údajů?	74
Umíte úlohu přeformulovat?*	77
Dekompozice a rekombinace	77
Definice pojmu	87
Descartes	94
Odhodlání, naděje, úspěch	94
Diagnóza	96
Použili jste všechny údaje?	97

Znáte nějakou příbuznou úlohu?	99
Nakreslete si obrázek*	100
Přezkoušejte svůj odhad	100
Obrázky	105
Zobecňování	110
Setkali jste se s tím již dříve?	111
Zde je úloha příbuzná vaší a již vyřešená	112
Heuristika	114
Heuristické uvažování	114
Když neumíte vyřešit danou úlohu	115
Indukce a matematická indukce	116
Vynálezcův paradox	123
Je možné vyhovět podmínkám?	123
Leibnitz	124
Lemma	124
Podívejte se na neznámou	125
Moderní heuristika	131
Označení	136
Pappus	143
Pedantství a zběhlost	149
Praktické úlohy	150
Úlohy něco najít a úlohy něco dokázat	155
Pokrok a úspěch	158
Hlavalamy	161
Reductio ad absurdum a nepřímý důkaz	163
Redundantní*	172
Rutinní úloha	172
Pravidla objevování	173
Pravidla stylu	174
Pravidla vyučování	174
Oddělte od sebe různé podmínky	174
Sestavování rovnic	175

Známky pokroku	179
Specializace	191
Podvědomá práce	198
Symetrie	199
Staré a nové termíny	200
Test pomocí dimenze	203
Budoucí matematik	205
Inteligentní řešitel úloh	206
Inteligentní čtenář	207
Tradiční profesor matematiky	208
Variace dané úlohy	209
Co je neznámá?	214
K čemu jsou důkazy?	215
Moudrost přísloví	222
Pracovat pozpátku	226

#### **ČÁST IV. ÚLOHY, NÁPOVĚDY, ŘEŠENÍ**

Úlohy	236
Nápovědy	240
Řešení	243