

Obsah

PŘEDMLUVA	11
1 POHLEDY	13
1.1 O porozumění světu a přístupech k matematice	13
1.1.1 <i>Proč trápí škola všechny děti matematikou</i>	15
1.1.2 <i>O charakteru matematických poznatků</i>	16
1.2 O souborech	21
1.2.1 <i>Od souboru k množině</i>	23
1.2.2 <i>Rozklad množiny</i>	27
1.2.3 <i>Množinové operace</i>	29
1.3 O číslech	35
1.3.1 <i>Čísla přirozená</i>	37
1.3.2 <i>Desítková soustava</i>	40
1.3.3 <i>Zlomky</i>	43
1.3.4 <i>Čísla jako míry</i>	48
1.3.5 <i>Početní operace a algebra</i>	52
1.3.6 <i>Dvě matematické konstrukce</i>	56
1.3.7 <i>Shrnující pohled</i>	62
1.4 O geometrii	67
1.4.1 <i>Geometrie kolem nás</i>	69
1.4.2 <i>Rovina a rovinné útvary</i>	78
1.4.3 <i>Velikosti geometrických útvarů</i>	83
1.4.4 <i>Geometrické konstrukce</i>	90
1.4.5 <i>Pythagorova věta</i>	93
1.5 O závislostech	97
1.5.1 <i>Závislosti ve společnosti a v přírodě</i>	99
1.5.2 <i>Funkce jako předpis</i>	101
1.5.3 <i>Druhy funkcí</i>	104
1.5.4 <i>Několik úloh</i>	113
1.5.5 <i>I funkce více proměnných známe</i>	116
1.6 O vyjadřování	117
1.6.1 <i>Úvod</i>	119
1.6.2 <i>O jazyku školské matematiky</i>	122
1.6.3 <i>O logice</i>	126
1.6.4 <i>Logika a řešení rovnic</i>	129
1.7 O matematice a myšlení	133
1.7.1 <i>Jak to bude dál?</i>	135

1.7.2	<i>O logickém vyplývání</i>	138
1.7.3	<i>O argumentaci a důkazech</i>	140
1.7.4	<i>O myšlení</i>	145
1.7.5	<i>O strukturách</i>	146
1.7.6	<i>O matematických strukturách</i>	150
2	SETKÁNÍ	157
2.1	Čísla a děti	157
2.1.1	<i>Čísla a jazyk</i>	159
2.1.2	<i>První zkušenosti dítěte s čísly</i>	160
2.1.3	<i>Školní matematika</i>	166
2.1.4	<i>Hry s čísly</i>	170
2.2	Dětské zobrazování prostoru a geometrie	175
2.2.1	<i>Úvod</i>	177
2.2.2	<i>Kreslíme rodinu u stolu</i>	177
2.2.3	<i>Jak nakreslit krajinu</i>	181
2.2.4	<i>Co se stalo na silnici</i>	186
2.2.5	<i>Nebojme se nakreslit náměstí</i>	189
2.2.6	<i>Dva malí kreslíři</i>	194
2.2.7	<i>Děti modelují svět</i>	197
2.3	Orbis pictus aneb Svět v obrazech	203
2.3.1	<i>O vizuálním vnímání</i>	205
2.3.2	<i>Matematické inspirace</i>	207
2.3.3	<i>Grafické informace</i>	208
2.3.4	<i>Grafická schémata</i>	211
2.4	Kreslení a modelování	217
2.4.1	<i>Úvod</i>	219
2.4.2	<i>Tělesa a jejich modely</i>	220
2.4.3	<i>Kreslíme tělesa</i>	222
2.4.4	<i>Plné modely těles</i>	226
2.4.5	<i>Povrchové modely</i>	227
2.4.6	<i>Hranové modely</i>	229
2.4.7	<i>Shrnutí</i>	230
2.5	Celek a část	233
2.5.1	<i>Úvod</i>	235
2.5.2	<i>Základní úlohy o celku a části</i>	238
2.5.3	<i>Několik ilustrativních příkladů</i>	239
2.5.4	<i>Stejný symbol, ale...</i>	243
2.5.5	<i>Poměr</i>	244
2.5.6	<i>Aplikace?</i>	246
2.6	Svět konstrukcí a svět symetrií	249
2.6.1	<i>Úvod</i>	251
2.6.2	<i>Matematické konstrukce</i>	251
2.6.3	<i>Osová a rovinová souměrnost</i>	254
2.6.4	<i>Mnohoúhelníky</i>	259
2.6.5	<i>Pohled do prostoru</i>	262
2.6.6	<i>Konstrukce a ekonomika</i>	265
2.6.7	<i>Konstrukce a estetika</i>	267
2.6.8	<i>Souměrnost a jazyk</i>	269

2.7	Statistika a pravděpodobnost všedního dne	271
2.7.1	Úvod	273
2.7.2	Čísla kolem nás	273
2.7.3	Střední hodnota a medián	274
2.7.4	Zvonová křivka	278
2.7.5	O náhodě	279
2.7.6	Můžeme náhodu vypočítat?	279
2.7.7	Dva experimenty	283
2.7.8	Nezávislé jevy	286
2.8	Jak počítáme	291
2.8.1	Matematika a počítání	293
2.8.2	Dva přístupy ke kvantitě	293
2.8.3	Ikonické kalkulačky	295
2.8.4	Počítání z paměti	296
2.8.5	Písemné algoritmy	299
2.8.6	Počítání na kalkulačce	301
2.8.7	Algebraický kalkul	303
2.9	Matematika a finance	305
2.9.1	Úvod	307
2.9.2	Dva pohyby kapitálu	307
2.9.3	Složené úrokování	308
2.9.4	Dvě ilustrace	311
2.9.5	Půjčt si, či nepůjčt?	312
2.9.6	Čtyři finanční příběhy	314
2.10	Setkání na rozloučenou	321
2.10.1	O co jsme usilovali	323
2.10.2	Rozloučení	325

Rejstřík věcný	327
Rejstřík jmenný	330