

OBSAH

Předmluva	5	18. <i>Prvočísla</i>	82
Úvod	7	a) Prvočísla a čísla složená	82
		b) Rozklad čísla na prvočísnitele	83
I. ZÁKLADNÍ POJMY A VLASTNOSTI REÁLNÝCH ČÍSEL		19. <i>Společný dělitel přirozených čísel</i>	84
1. <i>Desítková soustava</i>	13	20. <i>Společný násobek přirozených čísel</i>	87
2. <i>Rozdělení čísel</i>	18	III. ČÍSLA CELÁ	
3. <i>Početní výkony a výrazy</i>	21	21. <i>Základní pojmy</i>	90
4. <i>Závorky</i>	22	22. <i>Absolutní hodnota</i>	95
5. <i>Čísla zapsaná písmeny</i>	24	23. <i>Sčítání celých čísel</i>	98
6. <i>Číselná osa</i>	28	24. <i>Odčítání celých čísel</i>	102
7. <i>Rovnost</i>	29	25. <i>Násobení celých čísel</i>	105
8. <i>Nerovnost</i>	31	26. <i>Dělení celých čísel</i>	109
9. <i>Sčítání</i>	35	IV. ZLOMKY	
10. <i>Odčítání</i>	40	27. <i>Základní pojmy</i>	113
11. <i>Násobení</i>	45	28. <i>Čísla smíšená</i>	120
12. <i>Dělení</i>	51	29. <i>Rozšiřování zlomků</i>	122
13. <i>Početní výkony s jednočleny</i>	56	30. <i>Krácení zlomků</i>	126
a) <i>Sčítání a odčítání jednočlenů</i>	58	31. <i>Racionální čísla</i>	129
b) <i>Násobení jednočlenů</i>	60	32. <i>Porovnávání zlomků podle velikosti</i>	130
c) <i>Dělení jednočlenů</i>	61	33. <i>Sčítání zlomků</i>	134
14. <i>Měrová soustava</i>	64	34. <i>Odčítání zlomků</i>	139
a) <i>Jednotky délky</i>	65	35. <i>Násobení zlomků</i>	142
b) <i>Jednotky obsahu</i>	66	36. <i>Dělení zlomků</i>	147
c) <i>Jednotky objemu</i>	67	37. <i>Složené zlomky</i>	149
d) <i>Jednotky hmoty</i>	68	38. <i>Některé základní úlohy se zlomky</i>	154
e) <i>Jednotky času</i>	69	39. <i>Desetinná čísla</i>	156
f) <i>Početní výkony s pojmenovanými čísly</i>	70	a) <i>Základní pojmy</i>	156
II. ČÍSLA PŘIROZENÁ A NULA		b) <i>Početní výkony s desetinnými čísly</i>	159
15. <i>Základní pojmy</i>	71	c) <i>Převod zlomku na desetinné číslo</i>	161
16. <i>Početní výkony s přirozenými čísly</i>	73	d) <i>Převod desetinného čísla na zlomek</i>	164
a) <i>Sčítání a násobení přirozených čísel</i>	73	V. ÚMĚRNOST	
b) <i>Odčítání přirozených čísel</i>	74	40. <i>Poměr</i>	166
c) <i>Dělení přirozených čísel</i>	74	41. <i>Postupný poměr</i>	170
17. <i>Dělitelnost přirozených čísel</i>	76	42. <i>Úměra</i>	172
a) <i>Základní pojmy</i>	76		
b) <i>Znaky dělitelnosti</i>	77		
c) <i>Věty o dělitelnosti</i>	80		

43. <i>Úměrnost</i>	175	54. <i>Odmocniny určitých čísel</i>	279
44. <i>Trojčlenka</i>	177	a) Druhá odmocnina	279
a) Jednoduchá trojčlenka	178	b) Třetí odmocnina	285
b) Složená trojčlenka	181	c) Vyšší odmocniny	288
45. <i>Procenta</i>	185	55. <i>Mocniny s racionálním mocnitelem</i>	289
a) Výpočet procentové části	188	a) Základní pojmy	289
b) Výpočet počtu procent	190	b) Početní výkony s mocninami s racionálním mocnitelem	292
c) Výpočet základu	192	c) Početní výkony s odmocninami vyjádřenými mocninami	299
d) Výpočet úroku	194	56. <i>Mocniny s iracionálním mocnitelem</i>	305
VI. MOCNINY			
46. <i>Mocniny s přirozeným mocnitelem</i>	197	VIII. MNOHOČLENY	
47. <i>Mocniny určitých čísel</i>	201	57. <i>Základní pojmy</i>	308
a) Druhá mocnina přirozených čísel	202	a) Jednočleny	308
b) Třetí mocnina přirozených čísel	205	b) Mnohočleny	310
c) Druhá a třetí mocnina desetinných čísel	208	58. <i>Základní početní výkony s mnohočleny</i>	317
d) Umocňování záporných čísel	209	a) Sčítání mnohočlenů	317
e) Tabulky druhých a třetích mocnin	209	b) Násobení mnohočlenů	320
48. <i>Mocniny se záporným mocnitelem a s mocnitelem nula</i>	214	c) Dělení mnohočlenů	331
49. <i>Početní výkony s mocninami</i>	219	59. <i>Umocňování a odmocňování mnohočlenů</i>	343
a) Sčítání a odčítání mocnin	219	a) Druhá mocnina mnohočlenů	344
b) Násobení mocnin	221	b) Třetí mocnina mnohočlenů	347
c) Dělení mocnin	227	c) Vyšší mocniny mnohočlenů	350
d) Umocňování mocnin	233	d) Odmocňování mnohočlenů	352
e) Umocňování součinu	235	60. <i>Rozklad mnohočlenů na činitele</i>	355
f) Umocňování zlomků	237	a) Základní pojmy	355
50. <i>Mocniny a desítková soustava</i>	239	b) Rozklad mnohočlenů vytýkáním	356
VII. ODMOCNINY			
51. <i>Základní pojmy</i>	244	c) Rozklad normovaného kvadratického trojčlenu	363
52. <i>Početní výkony s odmocninami</i>	248	d) Rozklad mnohočlenů pomocí vzorců	367
a) Rozšiřování a krácení odmocnin	248	61. <i>Společný dělitel a násobek mnohočlenů</i>	379
b) Sčítání a odčítání odmocnin	251	a) Největší společný dělitel	379
c) Odmocňování součinu	253	b) Nejmenší společný násobek	381
d) Násobení odmocnin	255	62. <i>Lomené výrazy</i>	384
e) Částečné odmocňování	258	a) Základní pojmy	384
f) Převod činitele pod odmocnítko	260	b) Rozšiřování lomených výrazů	387
g) Odmocňování zlomků	262	c) Usměrnování lomených výrazů	392
h) Dělení odmocnin	264	d) Krácení lomených výrazů	396
i) Umocňování odmocnin	267	e) Sčítání lomených výrazů	400
j) Odmocňování odmocnin	268	f) Násobení lomených výrazů	404
k) Usměrnování zlomků	270		
53. <i>Iracionální čísla</i>	274		

g) Dělení lomených výrazů	408
h) Složené lomené výrazy	410

IX. LINEÁRNÍ ROVNICE

63. Základní pojmy a vlastnosti rovnic	412
a) Rovnost a rovnice	412
b) Ekvivalentní úpravy rovnic	413
c) Rozdělení rovnic	418
64. Řešení lineárních rovnic o jedné neznámé	420
a) Základní pojmy	420
b) Lineární rovnice s určitými čísly	422
c) Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli	424
d) Lineární rovnice s parametrem. Diskuse řešení	428
e) Výpočet neznámé ze vzorců	434
65. Slovní úlohy řešené lineárními rovnicemi	435
a) Základní pojmy	435
b) Úlohy o části a celku	436
c) Úlohy o společné práci	438
d) Úlohy o rovnoměrném pohybu	440
e) Úlohy o směsích	442
66. Řešení lineárních rovnic o více neznámých	444
a) Základní pojmy	444
b) Soustava dvou lineárních rovnic	446
c) Soustava tří a více lineárních rovnic	452
d) Slovní úlohy řešené soustavou lineárních rovnic	456

X. KVADRATICKÉ ROVNICE

67. Základní pojmy	459
68. Řešení kvadratických rovnic o jedné neznámé	463
a) Ryze kvadratická rovnice	463
b) Kvadratická rovnice bez absolutního členu	466
c) Normovaná kvadratická rovnice	467
d) Obecná kvadratická rovnice	474
e) Kvadratická rovnice s neznámou ve jmenovateli	476
f) Kvadratická rovnice s neznámou v odmocninci	479
g) Kvadratická rovnice s parametry	484

h) Slovní úlohy řešené kvadratickými rovnicemi	488
69. Vlastnosti kořenů kvadratické rovnice	491

XI. NEROVNOSTI

70. Základní pojmy	496
71. Ekvivalentní úpravy nerovností	497
72. Řešení lineárních nerovností o jedné neznámé	500
a) Základní pojmy	500
b) Jednoduché lineární nerovnosti	503
c) Soustava dvou lineárních nerovností o jedné neznámé	504
d) Lineární nerovnosti s neznámou ve jmenovateli	508
e) Lineární nerovnosti s absolutní hodnotou	511
73. Řešení kvadratických nerovností o jedné neznámé	515
a) Řešení kvadratických nerovností rozkladem v součin	516
b) Řešení kvadratických nerovností odmocněním	518
c) Řešení kvadratických nerovností doplněním na úplný čtverec	519
74. Diskuse řešení rovnic použitím nerovností	521
a) Diskuse řešení lineárních rovnic s parametrem	521
b) Diskuse řešení kvadratických rovnic s parametrem	523
c) Diskuse řešení iracionálních algebraických rovnic	525

XII. KOMPLEXNÍ ČÍSLA

75. Základní pojmy	526
76. Početní výkony s ryze imaginárními čísly	530
77. Početní výkony s komplexními čísly	533
a) Sčítání komplexních čísel	533
b) Odčítání komplexních čísel	535
c) Násobení komplexních čísel	535
d) Dělení komplexních čísel	538
e) Umocňování komplexních čísel	539
f) Zjednodušování složených početních výrazů	540

78. Druhá odmocnina záporného reálného čísla	540
79. Zobrazení komplexních čísel v Gaussově rovině	542
80. Absolutní hodnota komplexních čísel	544
81. Řešení kvadratických rovnic v oboru komplexních čísel	546

XIII. NEÚPLNÁ ČÍSLA

82. Základní pojmy	550
83. Zaokrouhlená čísla	557
84. Základní početní výkony s neúplnými čísly	560

XIV. LOGARITMY

85. Základní pojmy	569
86. Pravidla pro počítání s logaritmy	572
87. Dekadické logaritmy	578
a) Základní pojmy	578
b) Určení logaritmu k danému číslu	583
c) Určení čísla k danému logaritmu	586
88. Užití logaritmů k numerickým výpočtům	589
a) Násobení	590
b) Dělení	591
c) Umocňování	593
d) Odmocňování	594
e) Složené početní výrazy	595
89. Přirozený logaritmus	598
90. Exponenciální rovnice	600
91. Logaritmické rovnice	605

XV. POSLOUPNOSTI

92. Základní pojmy	610
93. Posloupnost aritmetická	620
94. Posloupnost geometrická	625
95. Matematická indukce	630
96. Limita posloupnosti	635
97. Nekonečné řady	642
98. Použití posloupností	647

XVI. KOMBINATORIKA

99. Základní pojmy	650
100. Variace	659
101. Kombinace	663

XVII. FUNKCE

102. Základní pojmy	666
a) Pojem funkce	666
b) Definiční obor funkce	670
c) Graf funkce	676
d) Rozdělení funkcí	681
103. Lineární funkce	683
104. Kvadratická funkce	689
105. Lineární lomená funkce	694
106. Exponenciální funkce	697
107. Logaritmická funkce	700

XVIII. GRAFICKÉ ŘEŠENÍ ROVNIC

108. Základní pojmy	702
109. Grafické řešení soustavy lineárních rovnic	704
110. Grafické řešení kvadratických rovnic	707