

Obsah

	Předmluva	7
1	INDUKTIVNÍ METODY V MATEMATICE	11
1.1	Úplná indukce	11
1.2	Analogie a zobecňování	14
1.3	Neúplná indukce, induktivní postupy	20
1.4	Úlohy o posloupnostech a řadách	26
1.5	Úlohy z kombinatorické geometrie	30
2	DŮKAZOVÉ ÚLOHY	37
2.1	Logické základy odvozování	37
2.2	Přímé důkazy a jejich konstrukce	44
2.3	Nepřímé důkazy a jejich konstrukce	50
2.4	Nepřímé důkazy neexistence, existence a unicity	58
2.5	Přímé důkazy vět o existenci a unicitě	64
2.6	Důkazy matematickou indukcí	69
3	MATEMATICKÉ URČOVACÍ ÚLOHY	78
3.1	Obecný pojem řešení určovací úlohy	78
3.2	Přímé metody řešení určovacích úloh	81
3.3	Implikační metoda řešení rovnic a nerovnic v množině $\mathbb{R}$	86
3.4	Ekvivalenční metoda řešení rovnic a nerovnic a soustav rovnic a nerovnic v oboru reálných čísel	92
3.5	Nepřímá metoda řešení rovnic a nerovnic rozdělením úlohy	101
3.6	Metody transformační (substituce a grafické znázornění)	106
3.7	Určovací úlohy s geometrickým obsahem	115
4	ÚLOHY S PARAMETRY	126
4.1	Parametrické systémy objektů v matematice	126
4.2	Úlohy o parametrických systémech funkcí	130
4.3	Užití parametrických systémů grafů funkcí	136
4.4	Algebraické řešení rovnic (nerovnic, soustav) s parametry	141

4.5	Geometrické určovací úlohy s parametry	146
4.6	Konstrukční úlohy s parametry	152
4.7	Nepolohové konstrukční úlohy s parametry	162
4.8	Trigonometrické a goniometrické úlohy	173
5	ÚLOHY Z KOMBINATORIKY	179
5.1	Typy skupin studovaných v kombinatorice	179
5.2	Kombinatorická pravidla součtu a součinu	184
5.3	Některé nepřímé metody řešení kombinatorických úloh	191
5.4	Rekurentní vztahy v kombinatorických úlohách	196
6	SLOVNÍ ÚLOHY A MATEMATIZACE SITUACÍ	204
6.1	Slovní úlohy s aritmetickým a algebraickým obsahem	204
6.2	Slovní úlohy s geometrickým obsahem	208
6.3	Slovní úlohy s nematematickým obsahem	216
6.4	Slovní úlohy řešené v geometrických modelech situací	223
6.5	Zásada dvojí zkoušky při řešení slovních úloh	227
7	BOOLEOVA ALGEBRA A JEJÍ APLIKACE	236
7.1	Axiomatický systém Booleovy algebry	236
7.2	Množinová algebra	242
7.3	Algebra pravdivostních hodnot výroků	245
7.4	Aplikace PH-algebry v elektrotechnice	249
	Doslov	255
	Literatura	258