

54K71241

OBSAH

1. MATEMATICKÉ SYMBOLY A ZNAČKY

1.1.	Zápis čísel	9
1.2.	Užití typů latinské abecedy	12
1.3.	Řecká abeceda	13
1.4.	Značky a symboly užívané v logice a teorii množin	14
1.5.	Aritmetika a algebra	16
1.6.	Vektory	17
1.7.	Kombinatorika	18
1.8.	Elementární funkce	18
1.9.	Infinitezimální počet	19
1.10.	Geometrie	19
1.11.	Pravděpodobnost, statistika	21
1.12.	Číselné konstanty	21

2. MATEMATICKÁ LOGIKA A TEORIE MNOŽIN

2.1.	Jednoduché výroky	22
2.2.	Složené výroky	22
2.3.	Negování složených výroků	24
2.4.	Negování kvantifikovaných výroků	24
2.5.	Úpravy složených výroků	25
2.6.	Matematické důkazy	25
2.7.	Množiny a jejich určení	26

2.8.	Základní vztahy mezi množinami a jejich vlastnosti	27
2.9.	Množinové operace	28
2.10.	Počty prvků konečných množin	29
2.11.	Kartézský součin dvou množin	29
3.	TEORIE ČÍSEL	
3.1.	Základní pojmy teorie čísel	30
3.2.	Kritéria dělitelnosti	31
3.3.	Vlastnosti relace $a b$	32
3.4.	Vlastnosti rovnosti čísel	32
4.	MOCNINY A ODMOCNINY	
4.1.	Zavedení mocnin a odmocnin reálných čísel	33
4.2.	Pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami	35
4.3.	Usměrňování zlomků	35
4.4.	Binomická věta	36
4.5.	Mocniny a odmocniny v oboru komplexních čísel	37
4.6.	Mocniny a rozklady mnohočlenů	38
5.	ROVNICE	
5.1.	Rovnice a jejich řešení	39
5.2.	Algebraické rovnice s jednou neznámou	40
5.3.	Rovnice se neznámou ve jmenovateli	44
5.4.	Rovnice s absolutní hodnotou	44
5.5.	Rovnice s neznámou pod odmocninou	46

5.6.	Exponenciální rovnice	46
5.7.	Logaritmické rovnice	47
5.8.	Goniometrické rovnice	48
5.9.	Soustavy lineárních rovnic	50
5.10.	Řešení soustav rovnic, z nichž alespoň jedna není lineární	52
5.11.	Nerovnice	53
6.	KOMBINATORIKA	
6.1.	Variace a permutace bez opakování	56
6.2.	Kombinace bez opakování	56
6.3.	Variace, permutace a kombinace s opakováním	57
6.4.	Pascalův trojúhelník	58
7.	PRAVDĚPODOBŇOST	
7.1.	Základní pojmy	58
7.2.	Klasická definice pravděpodobnosti	59
7.3.	Jevy	60
7.4.	Binomické rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny	61
7.5.	Podmíněná pravděpodobnost	62
7.6.	Statistická definice pravděpodobnosti	63
8.	STATISTIKA	
8.1.	Statistický soubor, znaky statistického souboru	64
8.2.	Charakteristiky polohy hodnot znaku	64

8.3.	Charakteristiky variability (rozptýlení) hodnot znaku	66
8.4.	Koeficient korelace	67
9.	POSLOUPNOST A ŘADY	
9.1.	Posloupnosti a jejich vlastnosti	68
9.2.	Aritmetická posloupnost	70
9.3.	Geometrická posloupnost	71
9.4.	Vzorce finanční aritmetiky	73
9.5.	Limita posloupnosti	74
9.6.	Nekonečná řada	78
9.10.	Příklady užití nekonečných řad	80
10.	FUNKCE	
10.1.	Zavedení pojmu funkce	80
10.2.	Operace s funkcemi, vlastnosti funkcí	82
10.3.	Základní funkce a jejich vlastnosti	86
10.4.	Další typy funkcí	97
11.	GONIOMETRIE	
11.1.	Goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku	98
11.2.	Rozšíření definic goniometrických funkcí	100
11.3.	Grafy goniometrických funkcí	102
11.4.	Základní vlastnosti goniometrických funkcí	104
11.5.	Vztahy mezi goniometrickými funkcemi	105
11.6.	Goniometrické rovnice a nerovnice	108

12. ELEMENTÁRNÍ GEOMETRIE

12.1.	Úhly	110
12.2.	Trojúhelník	112
12.3.	Čtyřúhelníky	123
12.4.	Pravidelné mnohoúhelníky	127
12.5.	Kružnice a kruh	129

13. STEREOMETRIE

13.1.	Stereometrie – pojmy	133
13.2.	Základní vztahy pro tělesa	134

14. VEKTORY

14.1.	Zavedení vektorů	138
14.2.	Souřadnice vektorů	140
14.3.	Operace s vektory	140

15. ANALYTICKÁ GEOMETRIE

15.1.	Soustava souřadnic	143
15.2.	Lineární útvary v rovině a v prostoru	144
15.3.	Metrické úlohy	149
15.4.	Kuželosečky	151
15.5.	Kružnice	151
15.6.	Elipsa	153
15.7.	Hyperbola	155
15.8.	Parabola	158
15.9.	Kulová plocha	160

16. INFINITEZIMÁLNÍ POČET

16.1.	Limita funkce	161
16.2.	Výpočet limit	162
16.3.	Výpočet limit pomocí l' Hospitalova pravidla	163
16.4.	Fyzikální interpretace limity	164
16.5.	Geometrická interpretace limity	164
16.6.	Derivace funkce	164
16.7.	Derivace některých základních funkcí	166
16.8.	Příklady výpočtu derivací	167
16.9.	Derivace a průběh funkcí	167
16.10.	Ukázky užití derivačního počtu	169
16.11.	Neurčitý integrál	171
16.12.	Tabulkové integrály	172
16.13.	Věta o linearitě neurčitého integrálu	173
16.14.	Integrační metoda „per partes“ (integrace po částech)	173
16.15.	Substituční metoda	174
16.16.	Určitý integrál	175
16.17.	Aplikace určitého integrálu	177