
OBSAH

PREDSLOV	8
1. KOMPLEXNÉ ČÍSLA	9
1.1 Základné pojmy, operácie s komplexnými číslami	9
1.2 Goniometrický tvar komplexného čísla. Moivrova veta	21
1.3 Riešenie kvadratických rovníc s reálnymi koeficientmi v množine $\mathbb{C}$	31
1.4 Binomické rovnice. Komplexné odmocniny z reálnych čísel	37
2. KOMBINATORIKA	45
2.1 Kombinatorické pravidlo súčinu	45
2.2 Variácie	47
2.3 Permutácie a permutácie s opakovaním	53
2.4 Variácie s opakovaním	58
2.5 Kombinácie	60
2.6 Vlastnosti kombinačných čísel	65
2.7 Binomická veta	68
3. ZÁKLADY POČTU PRAVDEPODOBNOSTI	77
3.1 Definícia počtu pravdepodobnosti	77
3.2 Náhodné udalosti	80
3.3 Pravdepodobnosť náhodnej udalosti	81
3.4 Štatistická pravdepodobnosť	85
3.5 Podmienená pravdepodobnosť a pravdepodobnosť prieniku	89
3.6 Pravdepodobnosť zjednotenia udalostí	91
3.7 Nezávislé pokusy	93
4. ZÁKLADY OPISNEJ ŠTATISTIKY	98
4.1 Základné pojmy	98
4.2 Rozdelenie početností	105
4.3 Charakteristiky polohy	108
4.4 Charakteristiky variability	114
5. POSTUPNOSTI	121
5.1 Pojem postupnosti	121

5.2	Aritmetické postupnosti a ich použitie	125
5.3	Geometrické postupnosti a ich použitie	132
5.4	Limita postupnosti. Vety o limitách postupnosti	141
5.5	Nekonečné geometrické rady	146
6.	VEKTOROVÁ ALGEBRA A ANALYTICKÁ GEOMETRIA	155
6.1	Súradnice bodov	155
6.2	Vzdialenosť dvoch bodov	158
6.3	Vektory	163
6.4	Veľkosť vektora	164
6.5	Súčet vektorov, rozdiel vektorov. Súčin vektora a reálneho čísla	166
6.6	Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov	168
6.7	Skalárny súčin dvoch vektorov. Uhol dvoch vektorov	171
6.8	Parametrické vyjadrenie priamky v rovine	176
6.9	Všeobecná rovnica priamky	178
6.10	Smernicový tvar rovnice priamky	180
6.11	Vzájomná poloha dvoch priamok	184
6.12	Vzdialenosť bodu od priamky	190
6.13	Parametrické vyjadrenie priamky v priestore	192
6.14	Vzájomná poloha dvoch priamok v priestore	195
6.15	Parametrické vyjadrenie roviny	197
6.16	Všeobecná rovnica roviny	199
6.17	Vzájomná poloha priamky a roviny	202
6.18	Vzájomná poloha dvoch rovín	204
6.19	Vzdialenosť bodu od roviny a od priamky	204
6.20	Odchýlka dvoch priamok, odchýlka dvoch rovín a odchýlka priamky od roviny	206
6.21	Kružnica	208
6.22	Vzájomná poloha priamky a kružnice	212
6.23	Elipsa	217
6.24	Vzájomná poloha priamky a elipsy	221
6.25	Hyperbola	223
6.26	Vzájomná poloha priamky a hyperboly	226
6.27	Parabola	229
6.28	Vzájomná poloha priamky a paraboly	236
6.29	Algoritmizácia úloh z vektorovej algebry a analytickej geometrie. Vývo- jové diagramy	238
7.	DIFERENCIÁLNY POČET	257
7.1	Derivácia funkcie	257
7.2	Približné riešenie rovníc	263
7.3	Monotónnosť, spojitosť a derivácia	265

7.4	Ďalšie pravidlá o derivovaní funkcií, derivácia zloženej funkcie, derivácia goniometrických, exponenciálnych, logaritmických a mocninových funkcií	270
7.5	Extrémy funkcií	281
7.6	Derivácia funkcie určenej implicitne	292
7.7	Priklady na aplikácie	294
7.8	Limita funkcie	297
7.9	Diferenciál funkcie	300
7.10	Diferenciálne rovnice	302
8.	ÚVOD DO INTEGRÁLNEHO POČTU	314
8.1	Primitívna funkcia (neurčitý integrál)	314
8.2	Určitý integrál	331
8.3	Niektoré geometrické a fyzikálne aplikácie určitého integrálu	347
9.	LINEÁRNA ALGEBRA	370
9.1	Vektory, operácie s vektormi	370
9.2	Maticy. Operácie s maticami	375
9.3	Hodnota matice	386
9.4	Inverzná matica	389
9.5	Sústavy lineárnych rovníc	394
9.6	Sústavy lineárnych nerovnic	402
10.	MATEMATIKA A JEJ APLIKOVATEĽNOSŤ, SYSTEMIZÁCIA, PREHĽBENIE A UPEVNENIE POZNATKOV	410
10.1	Číselné obory, čísla a výrazy	410
10.2	Funkcie. Rovnice, nerovnice a ich sústavy	419
10.3	Geometria	440
10.4	Dôkazy a ich použitie	447
10.5	Matematika a jej aplikovateľnosť	453