

OBSAH

Úvod.....	5
0. Úvodní poznámky.....	6
0.1. Logická pravidla.....	6
0.2. Stavba matematiky.....	7
0.3. Množiny.....	9
I. Lineární algebra.....	10
1. Vektorový prostor.....	10
1.1. Vektory a vektorový prostor.....	10
1.2. Lineární závislost a nezávislost vektorů.....	11
1.3. Báze a dimenze vektorového prostoru.....	13
1.4. Lineární obal skupiny vektorů.....	14
2. Matice a soustavy lineárních rovnic.....	17
2.1. Matice a její hodnota.....	17
2.2. Homogenní a nehomogenní soustavy lineárních rovnic.....	19
2.3. Řešení soustavy lineárních rovnic Gaussovou eliminační metodou.....	21
2.4. Matematické operace s maticemi.....	24
3. Determinanty a Cramerovo pravidlo.....	27
3.1. Permutace.....	27
3.2. Determinant a jeho výpočet.....	27
3.3. Tvzení o determinantech.....	30
3.4. Řešení soustavy lineárních rovnic Cramerovým pravidlem.....	31
II. Matematická analýza funkcí jedné proměnné.....	33
4. Posloupnosti a funkce.....	33
4.1. Číselná posloupnost a její limita.....	33
4.2. Funkce a její graf.....	37
4.3. Spojitost a limita funkce.....	46
4.4. Výpočet limit funkcí.....	50
5. Derivace.....	53
5.1. Definice derivace a derivace elementárních funkcí.....	53
5.2. Základní vlastnosti derivace.....	56
5.3. Výpočet derivací.....	58
5.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	61
6. Průběh funkce.....	63
6.1. Intervaly monotonie a lokální extrémny.....	63
6.2. Intervaly konvexity, konkávitý a inflexní body.....	65
6.3. Asymptoty grafu funkce.....	67
6.4. Vyšetřování průběhu funkce.....	68
7. Neurčitý integrál.....	74
7.1. Definice a vlastnosti neurčitého integrálu, základní integrály.....	74
7.2. Integrovaní metodou „per partes“.....	77
7.3. Integrovaní substituční metodou.....	80
7.4. Integrovaní racionálních funkcí.....	84
8. Určitý integrál.....	90
8.1. Definice určitého integrálu a jeho vlastnosti.....	90
8.2. Výpočet určitého integrálu.....	93
8.3. Nevlastní určitý integrál.....	96
8.4. Některé aplikace určitého integrálu.....	100

III. Řady	104
9. Číselné řady.....	104
9.1. Konvergence a divergence číselných řad.....	104
9.2. Řady s nezápornými členy.....	107
9.3. Řady s libovolnými členy.....	112
9.4. Přerovnávání a násobení řad.....	113
10. Mocninné řady.....	115
10.1. Konvergence mocninných řad.....	115
10.2. Integrovaní a derivování mocninných řad.....	119
10.3. Rozvoj funkce v mocninnou řadu.....	122
10.4. Další operace s mocninnými řadami.....	126

Seznam doporučené literatury	130
---	-----

1.1. Lineární vektor a skalární vektor.....	14
1.2. Matice a soustavy lineárních rovnic.....	17
1.3. Determinant a jeho aplikace.....	19
1.4. Matematické operace s maticemi.....	24
1.5. Determinant a Cramerovo pravidlo.....	27
1.6. Determinant a jeho výpočet.....	27
1.7. Úvaha o determinantu.....	30
1.8. Řešení soustav lineárních rovnic Cramerovým pravidlem.....	31
2.1. Derivace.....	33
2.2. Základní vlastnosti derivace.....	36
2.3. Výpočet derivací.....	38
2.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	61
3.1. Derivace derivací a derivace elementárních funkcí.....	63
3.2. Základní vlastnosti derivace.....	63
3.3. Výpočet derivací.....	63
3.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	63
4.1. Derivace derivací a derivace elementárních funkcí.....	63
4.2. Základní vlastnosti derivace.....	63
4.3. Výpočet derivací.....	63
4.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	63
5.1. Derivace derivací a derivace elementárních funkcí.....	63
5.2. Základní vlastnosti derivace.....	63
5.3. Výpočet derivací.....	63
5.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	63
6.1. Derivace derivací a derivace elementárních funkcí.....	63
6.2. Základní vlastnosti derivace.....	63
6.3. Výpočet derivací.....	63
6.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	63
7.1. Derivace derivací a derivace elementárních funkcí.....	63
7.2. Základní vlastnosti derivace.....	63
7.3. Výpočet derivací.....	63
7.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	63
8.1. Derivace derivací a derivace elementárních funkcí.....	63
8.2. Základní vlastnosti derivace.....	63
8.3. Výpočet derivací.....	63
8.4. L'Hospitalovo pravidlo.....	63