

Úvod	5
Pokyny ke studiu	6

## ČÁST I – LINEÁRNÍ ALGEBRA A ANALYTICKÁ GEOMETRIE

<b>1. MATEMATICKÁ LOGIKA A MNOŽINY</b>	9
1.1. Některé pojmy logické výstavby matematiky	9
1.2. Množiny	21
1.3. Číselné množiny	35
<b>2. LINEÁRNÍ ALGEBRA</b>	47
2.1. Vektorové prostory	47
2.2. Matice	62
2.3. Determinanty matic řádu $n$	74
2.4. Inverzní matice a hodnost matice	87
2.5. Soustava lineárních rovnic	99
2.6. Vlastní čísla a vlastní vektory matic	115
<b>3. VEKTOROVÝ POČET A ANALYTICKÁ GEOMETRIE</b>	122
3.1. Eukleidovský prostor	122
3.2. Vektory	126
3.3. Operce s vektory	130
3.4. Rovina	144
3.5. Přímka	151
3.6. Vzájemná poloha lineárních útvarů v $E_3$	156
3.7. Metrické vlastnosti lineárních útvarů v $E_3$	165

## ČÁST II – DIFERENCIÁLNÍ POČET FUNKCÍ JEDNÉ PROMĚNNÉ

<b>1. FUNKCE</b>	176
1.1. Polynom	176
1.2. Hornerův algoritmus	184
1.3. Základní pojmy a graf funkce	190
1.4. Základní vlastnosti funkcí a operace s funkcemi	199
1.5. Elementární funkce	212
1.5.1. Exponenciální funkce	212
1.5.2. Logaritmickou funkcí	213
1.5.3. Konstantní funkce	213
1.5.4. Mocnná funkce	214
1.5.5. Goniometrické funkce	216
1.5.6. Cyklometrické funkce	217



<b>2. LIMITA A SPOJITOST FUNKCE</b>	222
2.1. Limita funkce	223
2.2. Nevlastní limity	230
2.3. Limita posloupnosti	234
2.4. Spojitost funkce	238
<b>3. DERIVACE FUNKCE</b>	246
3.1. Definice derivace	246
3.2. Základní vlastnosti derivace	250
3.3. Derivace základních elementárních a elementárních funkcí	254
3.3.1. Exponenciální funkce	254
3.3.2. Logaritmické funkce	255
3.3.3. Mocninné funkce	255
3.3.4. Goniometrické funkce	256
3.3.5. Cyklometrické funkce	257
3.3.6. Elementární funkce	258
3.4. Funkce daná parametricky, polárně a implicitně	271
3.5. Výpočet limit užitím derivace (L'Hospitalovo pravidlo)	282
3.6. Diferenciál funkce a Taylorův polynom	288
<b>4. PRŮBĚH FUNKCE</b>	297
4.1. Extrémy funkce	297
4.2. Konvexnost, konkávnost, inflexe	311
4.3. Asymptoty funkce	321
4.4. Graf funkce	327
<b>LITERATURA</b>	338