

Obsah

Předmluva	5
IX. Lineární algebra	7
IX.1	Vektorové prostory 7
IX.2	Lineární zobrazení a řešení soustav lineárních rovnic 17
IX.3	Bilineární formy 24
IX.4	Vlastní čísla a vektory 33
IX.5	Jordanův tvar matice 40
IX.6	Skalární součin 42
IX.7	Výsledky cvičení 44
X. Taylorův polynom	45
X.1	Rozvoj funkce v bodě 45
X.2	Taylorův polynom funkce jedné proměnné 51
X.3	Taylorovy polynomy elementárních funkcí v bodě $a = 0$ 53
X.4	Taylorovy řady elementárních funkcí 59
X.5	Taylorův polynom 2. řádu funkce více proměnných 61
XI. Extrémy funkcí více proměnných	65
XI.1	Podmínky druhého řádu 65
XI.2	Extrémy konkávních a konvexních funkcí 69
XI.3	Dvě jednoduché aplikace 72
XI.4	Kuhn-Tuckerova metoda 75
XII. Diferenční rovnice	83
	Výsledky cvičení 88
XIII. Základní pojmy teorie diferenciálních rovnic	89
XIV. Diferenciální rovnice se separovanými proměnnými	95
XIV.1	Základní metoda řešení 95
XIV.2	Autonomní diferenciální rovnice 106
XIV.3	Vsuvka o konvergenci Newtonova integrálu 108
XIV.4	Kvalitativní analýza autonomních rovnic 111
XIV.5	Výsledky cvičení 119
XV. Lineární diferenciální rovnice prvního řádu	123
XV.1	Homogenní rovnice 123
XV.2	Metoda variace konstant 126
XV.3	Metoda integračního faktoru 129
XV.4	Výsledky cvičení 132
XVI. Lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty	133
XVI.1	Struktura prostoru řešení 134
XVI.2	Hledání fundamentálního systému 136
XVI.3	Metoda variace konstant 138

XVI.4	Rovnice se speciální pravou stranou	141
XVI.5	Výsledky cvičení	143
XVII.	Některé další typy diferenciálních rovnic	145
XVII.1	Rovnice převoditelné na rovnice se separovanými proměnnými	145
XVII.2	Exaktní rovnice	151
XVII.3	Bernoulliovy rovnice	154
XVII.4	Eulerovy rovnice	156
XVII.5	Snižování řádu lineárních rovnic	158
XVIII.	Soustavy diferenciálních rovnic	161
XVIII.1	Základní pojmy, věta o existenci a jednoznačnosti	161
XVIII.2	Soustavy lineárních diferenciálních rovnic	169
XVIII.3	Řešení lineárních soustav s konstantními koeficienty	174
	XVIII.3.1 Řešení pomocí Jordanova tvaru matice	174
	XVIII.3.2 Řešení metodou eliminace	181
XVIII.4	Stabilita	188
	Rejstřík	193