

Obsah

1	Lineární prostor (Dubcová)	7
1.1	Obecný lineární prostor, podprostor	7
1.2	Lineární nezávislost	9
1.3	Báze a dimenze lineárního prostoru	14
2	Lineární zobrazení (Dubcová)	18
2.1	Vlastnosti lineárního zobrazení	18
2.2	Vlastní čísla a vlastní vektory matic	22
2.3	Maticové rovnice	24
3	Lineární diferenciální rovnice (Purmová)	26
3.1	Řešení diferenciálních rovnic	26
3.2	Klasifikace diferenciálních rovnic	27
3.3	Homogenní lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty	28
3.4	Nehomogenní lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a se speciální pravou stranou	34
3.5	Nehomogenní lineární diferenciální rovnice a metoda variace konstant	41
3.6	Metoda snížení řádu	45
4	Soustavy diferenciálních rovnic (Simerská)	49
4.1	Řešení soustav diferenciálních rovnic	49
4.2	Autonomní lineární soustavy diferenciálních rovnic	51
4.3	Eulerova metoda pro soustavy diferenciálních rovnic	56
5	Funkce více proměnných, jejich spojitost a limita (Dubcová)	59
5.1	Některé vlastnosti bodových množin v \mathbb{R}^n	59
5.2	Definiční obor funkce více proměnných	61
5.3	Zobrazení z \mathbb{R}^n do \mathbb{R}^k	63
5.4	Limita funkce více proměnných	63
6	Derivace funkcí více proměnných (Purmová)	66
6.1	Gradient funkce více proměnných	66
6.2	Derivace ve směru	66
6.3	Derivování složených funkcí	68
6.4	Totální diferenciál, tečná rovina	75
6.5	Taylorův polynom	79
6.6	Newtonova metoda řešení soustav nelineárních rovnic (Simerská)	82
7	Extrémy funkcí dvou proměnných (Simerská)	87
7.1	Lokální extrémy	87
7.2	Metoda nejmenších čtverců	91
8	Implicitně zadané funkce (Purmová)	93
8.1	Implicitní funkce jedné proměnné	93

8.2	Implicitní funkce dvou proměnných	101
9	Aplikace integrálů funkcí jedné proměnné (Dubcová)	113
9.1	Geometrické aplikace	113
10	Dvojný integrál (Dubcová, Simerská)	118
10.1	Výpočet dvojného integrálu přes obdélníkové obory	118
10.2	Výpočet dvojného integrálu přes standardní množiny	119
10.3	Substituční metoda	123
10.4	Aplikace dvojného integrálu	125
10.5	Nevlastní integrál	127
11	Křivkový integrál skalárního pole (Purmová)	129
11.1	Křivky v prostoru a jejich orientace	129
11.2	Křivkový integrál skalárního pole	133
12	Křivkový integrál vektorového pole. Práce (Simerská)	136
12.1	Výpočet křivkového integrálu vektorového pole	136
12.2	Nezávislost křivkového integrálu vektorového pole na integrační cestě. Integrace totálního diferenciálu	140
12.3	Výpočet potenciálu	145

VÝSLEDKY

		150
1	Lineární prostor	150
2	Lineární zobrazení	151
3	Lineární diferenciální rovnice	155
4	Soustavy diferenciálních rovnic	163
5	Funkce více proměnných, jejich spojitost a limita	165
6	Derivace funkcí více proměnných	175
7	Extrémy funkcí dvou proměnných	181
8	Implicitně zadané funkce	183
9	Aplikace integrálů funkcí jedné proměnné	187
10	Dvojný integrál	189
11	Křivkový integrál skalárního pole	193
12	Křivkový integrál vektorového pole. Práce	195