

# Obsah

Předmluva . . . . .	3
<b>1 Euklidovské prostory</b>	<b>7</b>
1 Euklidovské prostory . . . . .	7
2 Cvičení . . . . .	14
<b>2 Funkce více proměnných</b>	<b>17</b>
1 Základní pojmy . . . . .	17
2 Cvičení . . . . .	22
<b>3 Limita a spojitost funkcí více proměnných</b>	<b>31</b>
1 Limita funkcí . . . . .	31
2 Spojitost funkcí . . . . .	35
3 Cvičení . . . . .	36
<b>4 Základní vlastnosti spojitých funkcí</b>	<b>43</b>
1 Spojité funkce na omezených a uzavřených množinách . . . . .	43
2 Spojité funkce na souvislých množinách . . . . .	46
3 Cvičení . . . . .	52
<b>5 Derivace funkcí více proměnných</b>	<b>53</b>
1 Směrové a parciální derivace . . . . .	53
2 Diferenciál funkce . . . . .	59
3 Geometrický a fyzikální význam diferenciálu . . . . .	66
3.1 Tečná rovina a normála ke grafu funkce . . . . .	67
3.2 Gradient jako směr největšího spádu . . . . .	68
4 Cvičení . . . . .	71
<b>6 Další vlastnosti derivací</b>	<b>79</b>
1 Derivace složeného zobrazení . . . . .	79
2 Derivace vyšších řádů . . . . .	87
3 Taylorův polynom více proměnných . . . . .	96
4 Transformace diferenciálních výrazů . . . . .	99
5 Cvičení . . . . .	101

<b>7</b>	<b>Extrémy funkcí více proměnných</b>	<b>107</b>
1	Lokální extrémy . . . . .	107
1.1	Stacionární body . . . . .	108
1.2	Kvadratické formy . . . . .	110
1.3	Kritérium pro extrémy . . . . .	114
2	Vázané extrémy . . . . .	116
3	Nejmenší a největší hodnota funkce . . . . .	124
4	Cvičení . . . . .	126
<b>8</b>	<b>Funkce zadané implicitně</b>	<b>129</b>
1	Věta o implicitní funkci . . . . .	130
2	Cvičení . . . . .	134