

# Obsah

<b>1</b>	<b>Pojem funkce více proměnných</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Limita a spojitost funkce</b>	<b>10</b>
2.1	Metrické vlastnosti $\mathbb{R}^n$ . . . . .	10
2.2	Limita funkce . . . . .	11
2.3	Spojitosť funkce . . . . .	18
2.4	Věty o spojitých funkcích . . . . .	20
<b>3</b>	<b>Parciální derivace</b>	<b>24</b>
3.1	Parciální derivace 1. řádu . . . . .	25
3.2	Derivace vyšších řádů . . . . .	28
3.3	Směrové derivace . . . . .	31
3.4	Lagrangeova věta o střední hodnotě . . . . .	34
<b>4</b>	<b>Diferenciál funkce</b>	<b>37</b>
4.1	Diferencovatelná funkce, diferenciál . . . . .	37
4.2	Diferenciály vyšších řádů . . . . .	42
4.3	Kmenová funkce . . . . .	44
<b>5</b>	<b>Derivace složené funkce, Taylorův vzorec</b>	<b>49</b>
5.1	Parciální derivace složených funkcí . . . . .	49
5.2	Taylorova věta . . . . .	58
<b>6</b>	<b>Lokální a absolutní extrémý</b>	<b>64</b>
6.1	Lokální extrémý . . . . .	64
6.2	Absolutní extrémý . . . . .	73
<b>7</b>	<b>Zobrazení mezi prostory vyšších dimenzí</b>	<b>81</b>
7.1	Zobrazení z $\mathbb{R}^2$ do $\mathbb{R}^2$ . . . . .	81

7.2	Zobrazení z $\mathbb{R}^n$ do $\mathbb{R}^m$ . . . . .	85
7.3	Diferenciální operátory matematické fyziky . . . . .	88
<b>8</b>	<b>Funkce zadaná implicitně</b>	<b>92</b>
8.1	Implicitně zadaná funkce jedné proměnné . . . . .	93
8.2	Implicitně zadaná funkce více proměnných . . . . .	99
8.3	Implicitně zadané zobrazení mezi prostory vyšších dimenzí . . . . .	103
<b>9</b>	<b>Vázané extrémy</b>	<b>108</b>
9.1	Metoda Lagrangeových multiplikátorů . . . . .	108
9.2	Vázané extrémy a nerovnosti . . . . .	116
<b>Příloha</b>		<b>120</b>
P 1	Limita a spojitost funkce . . . . .	120
P 2	Parciální derivace a diferenciál . . . . .	123
P 3	Taylorova věta . . . . .	126
P 4	Lokální a absolutní extrémy . . . . .	126
<b>Výsledky cvičení</b>		<b>131</b>
<b>Použitá literatura</b>		<b>141</b>
<b>Rejstřík</b>		<b>143</b>