

## O B S A H

<b>9</b>	<b>Vektorové funkce jedné reálné proměnné</b>	<b>7</b>
9.1	Základní pojmy	7
9.2	Křivky v $\mathbb{R}^n$	14
9.3	Komplexní funkce reálné proměnné	23
9.4	Cvičení	25
<b>10</b>	<b>Diferenciální rovnice</b>	<b>26</b>
10.1	Motivace, základní pojmy	26
10.2	Diferenciální rovnice 1. řádu	31
10.3	Metody řešení diferenciálních rovnic 1. řádu	39
10.4	Lineární diferenciální rovnice 1. řádu	45
10.5	Lineární diferenciální rovnice n-tého řádu	51
10.6	Metody řešení rovnice n-tého řádu	57
10.7	Okrajové úlohy pro rovnice 2. řádu	73
10.8	Soustavy lineárních diferenciálních rovnic 1. řádu	76
10.9	Soustavy nelineárních diferenciálních rovnic	87
10.10	Cvičení	89
<b>11</b>	<b>Skalární funkce více reálných proměnných</b>	<b>96</b>
11.1	Podmnožiny $\mathbb{R}^n$	96
11.2	Posloupnosti v $\mathbb{R}^n$	101
11.3	Základní vlastnosti funkcí v $\mathbb{R}^n$	103
11.4	Cvičení	113
<b>12</b>	<b>Diferencovatelné funkce více reálných proměnných</b>	<b>115</b>
12.1	Derivace a diferenciál	115
12.2	Vlastnosti diferencovatelných funkcí	118
12.3	Derivace vyšších řádů, Taylorova věta.	128
12.4	Řešitelnost funkcionálních rovnic	134
12.5	Cvičení	143
<b>13</b>	<b>Základní pojmy optimalizace v <math>\mathbb{R}^n</math></b>	<b>149</b>
13.1	Lokální a globální extrémy	149
13.2	Extrémy vzhledem k podmnožině	155
13.3	Cvičení	165
<b>14</b>	<b>Diferencovatelná zobrazení</b>	<b>168</b>
14.1	Základní pojmy	168
14.2	Dvourozměrné variety v $\mathbb{R}^n$	175
14.3	Transformace souřadnic	178
14.4	Soustavy funkcionálních rovnic	183
14.5	Cvičení	185

<b>15 Riemannův integrál v <math>\mathbb{R}^n</math></b>	<b>189</b>
15.1 Definice a základní vlastnosti Riemannova integrálu . . . . .	189
15.2 Metody výpočtu dvojných a trojných integrálů . . . . .	200
15.3 Užitečné vzorce . . . . .	210
15.4 Nevlastní Riemannův integrál . . . . .	212
15.5 Cvičení . . . . .	214
<b>16 Integrály závislé na parametru</b>	<b>220</b>
16.1 Vlastní integrály závislé na parametru . . . . .	220
16.2 Nevlastní integrály závislé na parametru . . . . .	222
16.3 Principy integrálních transformací . . . . .	224
16.4 Cvičení . . . . .	227
<b>17 Posloupnosti a řady funkcí</b>	<b>230</b>
17.1 Posloupnosti funkcí . . . . .	230
17.2 Funkční řady . . . . .	237
17.3 Trigonometrické Fourierovy řady . . . . .	246
17.4 Obecné Fourierovy řady . . . . .	253
17.5 Cvičení . . . . .	262
<b>Literatura</b>	<b>269</b>