

# Obsah

<b>Předmluva</b>	<b>iii</b>
<b>1 Dvojný integrál</b>	<b>1</b>
1.1 Dvojný integrál na dvojrozměrném intervalu . . . . .	2
1.2 Ekvivalentní definice dvojného integrálu . . . . .	27
1.3 Měřitelné množiny v $\mathbb{R}^2$ . . . . .	31
1.4 Dvojný integrál na měřitelné množině . . . . .	42
1.5 Další řešené příklady . . . . .	54
Cvičení . . . . .	61
<b>2 Integrály v prostorech obecné dimenze</b>	<b>84</b>
2.1 Trojný integrál . . . . .	84
2.2 Další příklady na výpočet trojného integrálu Fubiniovou větou . . . . .	93
2.3 $n$ -rozměrný integrál . . . . .	100
2.4 Jednorozměrný integrál . . . . .	105
Cvičení . . . . .	107
<b>3 Transformace integrálů</b>	<b>119</b>
3.1 Transformace dvojného integrálu . . . . .	120
3.1.1 Některé běžné typy transformací dvojného integrálu . . . . .	124
3.2 Transformace trojného integrálu . . . . .	137
3.2.1 Některé běžné typy transformací trojného integrálu . . . . .	138
3.3 Transformace $n$ -rozměrného integrálu . . . . .	154
3.3.1 Některé běžné typy transformací $n$ -rozměrného integrálu . . . . .	155
3.4 Důkaz věty o transformaci $n$ -rozměrného integrálu . . . . .	161
Cvičení . . . . .	177

<b>4</b>	<b>Aplikace vícerozměrných integrálů</b>	<b>197</b>
4.1	Geometrické aplikace . . . . .	197
4.1.1	Míra (obsah) rovinné množiny . . . . .	197
4.1.2	Míra (objem) měřitelné množiny v trojrozměrném prostoru . . . . .	200
4.1.3	Míra měřitelné množiny v $n$ -rozměrném prostoru . . . . .	203
4.1.4	Míra (obsah) plochy v trojrozměrném prostoru . . . . .	206
4.1.5	Míra (obsah) $(n - 1)$ -rozměrné plochy v $n$ -rozměrném prostoru . . . . .	208
4.2	Fyzikální aplikace . . . . .	211
4.2.1	Hmotnost a těžiště rovinné desky . . . . .	212
4.2.2	Hmotnost a těžiště trojrozměrného tělesa . . . . .	214
4.2.3	Moment setrvačnosti rovinné desky a trojrozměrného tělesa . . . . .	219
4.2.4	Elektrický náboj . . . . .	223
4.2.5	Další fyzikální aplikace . . . . .	227
	Cvičení . . . . .	228
<b>5</b>	<b>Nevlastní vícerozměrné integrály</b>	<b>240</b>
5.1	Nevlastní integrál z neohrazené funkce . . . . .	240
5.2	Nevlastní integrál na neomezené množině . . . . .	249
	Cvičení . . . . .	255
	<b>Literatura</b>	<b>267</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>270</b>