

Obsah

Předmluva	iii
1 Dvojný integrál	1
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
2 Integrály v prostorech obecné dimenze	84
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
3 Transformace integrálů	119
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

4	Aplikace vícerozměrných integrálů	197
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
5	Nevlastní vícerozměrné integrály	240
5.1	Nevlastní integrál z neohraničené funkce	240
5.2	Nevlastní integrál na neomezené množině	249
	Cvičení	255
	Literatura	267
	Rejstřík	270