

Obsah

Předmluva	3
Obsah	4
Seznam označení	5
1 Riemannův dvojný a trojný integrál na měřitelné množině	7
1.1 Riemannův dvojný integrál. Měřitelné množiny v \mathbb{E}_2	7
1.2 Existence dvojného a trojného integrálu. Vlastnosti vícerozměrných integrálů	13
1.3 Fubiniova věta a výpočet dvojného integrálu dvojnásobnou integrací	15
1.4 Transformace vícerozměrných integrálů	18
1.5 Transformace dvojného integrálu do polárních a zobecněných polárních souřadnic	21
1.6 Vybrané fyzikální aplikace dvojného integrálu	23
1.7 Trojný integrál stručně	24
1.8 Fubiniova věta pro trojný integrál	25
1.9 Transformace trojného integrálu do cylindrických a zobecněných cylindrických souřadnic	25
1.10 Transformace trojného integrálu do sférických a zobecněných sférických souřadnic	27
1.11 Vybrané fyzikální aplikace trojného integrálu	28
1.12 Cvičení	28
2 Křivkový integrál	33
2.1 Jednoduchá hladká, popř. po částech hladká křivka v \mathbb{E}_2 a \mathbb{E}_3	33
2.2 Křivkový integrál skalární funkce neboli 1. druhu	38
2.3 Vlastnosti a fyzikální aplikace křivkového integrálu skalární funkce	41
2.4 Křivkový integrál vektorové funkce neboli 2. druhu	42
2.5 Greenova věta o křivkovém a dvojném integrálu. Jordanova věta v \mathbb{E}_2	45
2.6 Nezávislost křivkového integrálu vektorové funkce na cestě. Konzervativní vektorové pole	48
2.7 Cvičení	51
3 Plošný integrál	54
3.1 Obsah plochy jako grafu explicitní spojitě diferencovatelné funkce, fyzikální aplikace skořepiny	54
3.2 Modelování ploch parametrizací. Obsah a orientace plochy i jejího okraje. Jordanova věta v \mathbb{E}_3	58
3.3 Plošný integrál skalární funkce neboli 1. druhu	76
3.4 Vlastnosti a fyzikální aplikace plošného integrálu skalární funkce	78
3.5 Plošný integrál vektorové funkce neboli 2. druhu	81
3.6 Integrální věty Gaussova-Ostrogradského a Stokesova. Definice operátorů teorie pole	88
3.7 Cvičení	95
Literatura	98
Rejstřík	100