

Sadržaj

1	Vektorske funkcije jedne realne promenljive	3
1.1	3D koordinatni sistem - model "8 soba"	3
1.2	Primeri vektorskih funkcija jedne realne promenljive	6
1.2.1	Limes i neprekidnost vektorske funkcije	8
1.2.2	Izvod vektorske funkcije	10
1.2.3	Integral vektorske funkcije	11
1.3	Parametarski oblik krive	11
1.3.1	Tangente	13
1.3.2	Krive u prostoru	14
1.3.3	Dužina luka krive	14
1.3.4	Glatka kriva	15
1.4	Jednačine površi u prostoru	16

Sadržaj

2	Funkcije više promjenljivih - diferencijalni račun	3
2.1	Konvergenција	4
2.1.1	Okoline u \mathbb{R}^d	4
2.1.2	Nizovi u \mathbb{R}^d	5
2.1.3	Granična vrednost funkcije dve promenljive	6
2.2	Neprekidnost	8
2.3	Parcijalni izvodi	10
2.3.1	Parcijalni izvodi višeg reda	11
2.4	Diferencijabilnost	13
2.4.1	Tangentna ravan i linearna aproksimacija	13
2.4.2	Definicija diferencijabilnosti	15
2.5	Diferencijal	16
2.5.1	Diferencijali višeg reda	16
2.5.2	Diferencijal složene funkcije	16
2.5.3	Diferencijal implicitno definisane funkcije	16
2.6	Izvod po pravcu	21
2.6.1	Vektor gradijenta	23
2.7	Ekstremi	24
2.7.1	Lokalni ekstremi	24
2.7.2	Ekstremi na rubu	24

Sadržaj

3	Višestruki integrali	3
3.1	Dvostruki integral realne funkcije dve promenljive	4
3.1.1	Dvostruki integral na pravougaoniku	4
3.1.2	Iterirani integrali i Fubinijeva teorema	8
3.1.3	Dvostruki integral na proizvoljnoj oblasti u ravni	10
3.1.4	Smena promenljivih u dvostrukom integralu; polarne koordinate	14
3.1.5	Dvostruki integral na neograničenom skupu	16
3.2	Trostruki integral	18
3.2.1	Svodjenje trostrukog integrala na dvostruki	19
3.2.2	Cilindrične koordinate	20
3.2.3	Sferne koordinate	21
3.3	Višestruki integral	23
3.3.1	Smena promenljivih u višestrukom integralu	24
4	Krivolinijski integral	29
4.1	Vektorsko polje	29
4.2	Krivolinijski integral skalarne funkcije	31
4.2.1	Parametrizacija krive	31
4.2.2	Integral po glatkoj krivoj	33
4.3	Krivolinijski integral vektorskog polja	37
4.4	Osnovna teorema za krivolinijski integral	38
4.5	Nezavisnost krivolinijskog integrala od putanje integracije	40
4.5.1	Krivolinijski integral konzervativnog polja	42
4.6	Grinova teorema	44
4.6.1	Vektorski oblik Grinove teoreme	45
5	Površinski integral	47
5.1	Parametrizacija i površina površi	47

5.1.1	Površina dela površi	47
5.1.2	Orijentacija površi	47
5.2	Površinski integral skalarne funkcije	47
5.3	Površinski integral vektorske funkcije	47
5.3.1	Stoksova teorema	47
5.3.2	Teorema divergencije	47
	Literatura	47
	Biografija	51