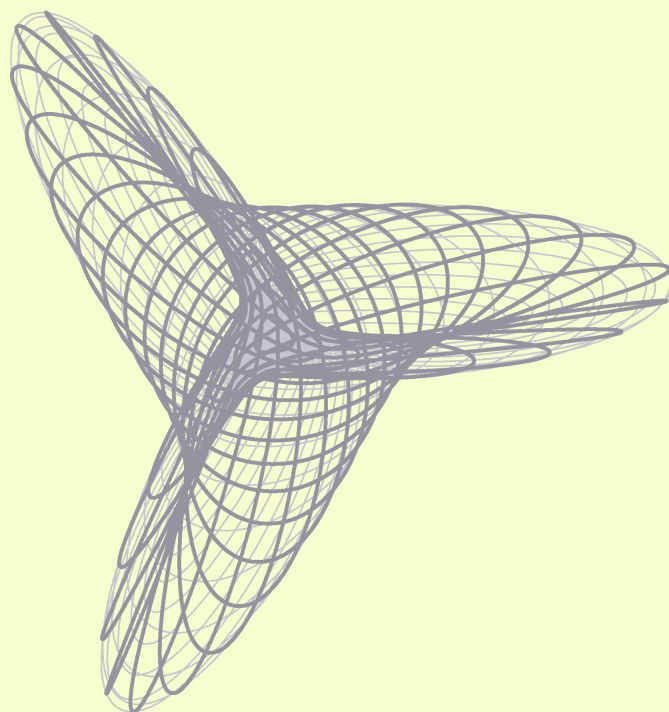


МИРОСЛАВА АНТИЋ

ДИФЕРЕНЦИЈАЛНА ГЕОМЕТРИЈА МНОГОСТРУКОСТИ



МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ, БЕОГРАД

Садржај

Предговор	i
1 Диференцијабилне многострукости	1
1.1 Многострукости	1
1.1.1 Тополошке многострукости	1
1.1.2 Диференцијабилне многострукости	3
1.1.3 Диференцијабилна пресликавања многострукости	7
1.1.4 Оријентабилност многострукости	12
1.1.5 Лијеве групе	15
1.1.6 Партиција јединице	16
1.2 Тангентни простор	21
1.2.1 Дефиниција тангентног простора	21
1.2.2 Тангентни вектори као изводи по правцу	22
1.3 Диференцијал пресликавања	27
1.3.1 Диференцијал глатког пресликавања	27
1.3.2 Тангентни вектор на криву	30
1.3.3 Котангентни простор	34
1.4 Задаци	35
2 Тангентно раслојење	39
2.1 Векторско поље	39
2.1.1 Дефиниција векторског поља	39
2.1.2 Лијеве заграде	41
2.2 Тангентно раслојење	43
2.2.1 Диференцијабилна структура на тангентном раслојењу	43
2.2.2 Паралелизабилне многострукости	46
2.3 Диференцијал пресликавања	48
2.3.1 Диференцијал глатког пресликавања	48
2.3.2 f -повезана векторска поља	50
2.4 Котангентно раслојење	52
2.4.1 Дефиниција котангентног раслојења	52
2.4.2 Пресликавање ковекторског поља	54

2.5	Диференцијабилна раслојења	56
2.6	Задаци	61
3	Подмногострукости	65
3.1	Дефиниција подмногострукости	65
3.2	Пресликавања константног ранга	70
3.2.1	Имерзије и субмерзије	70
3.2.2	Подмногострукости и диференцијабилна пресликавања	72
3.3	Векторска и ковекторска поља на подмногострукос- тима	80
3.4	Интегралне многострукости	82
3.4.1	Интегрална крива	82
3.4.2	Ток векторског поља	85
3.4.3	Дистрибуције и теорема Фробенијуса	89
3.5	Задаци	95
4	Линеарна повезаност	101
4.1	Коваријантни изводи	101
4.1.1	Дефиниција	101
4.1.2	Паралелно померање	106
4.2	Геодезијске криве	111
4.3	Повезаност на подмногострукости и дистрибуцији	115
4.4	Кривина и торзија	120
4.5	Задаци	126
5	Риманове многострукости	129
5.1	Метрика на многострукости	129
5.1.1	Дефиниција	129
5.1.2	Прва основна форма	135
5.2	Повезаност Леви-Чивита	138
5.3	Паралелно померање у Леви-Чивита повезаности	143
5.4	Експоненцијално пресликавање	147
5.4.1	Дефиниција и особине	147
5.4.2	Нормалне координате	149
5.4.3	Минимизујуће својство геодезијских кривих	152
5.5	Комплетност Риманове многострукости	155
5.6	Кривина Риманове многострукости	158
5.7	Задаци	164
6	Додатак	173
	Литература	179
	Индекс појмова	183