

Spis treści

Wstęp	7
1. Przekształcenie liniowe	9
1.1. Teoria	9
1.2. Przykłady	10
1.3. Zadania	11
1.4. Odpowiedzi	13
2. Forma kwadratowa n-zmiennych	15
2.1. Teoria	15
2.2. Przykłady	15
2.3. Postać kanoniczna formy kwadratowej	17
2.4. Przykłady	17
2.5. Zadania	18
2.6. Odpowiedzi	19
3. Dyfeomorfizm	22
3.1. Teoria	22
3.2. Przykłady	23
3.3. Zadania	24
3.4. Odpowiedzi	25
4. Lokalna równoważność i kielik funkcji	26
4.1. Teoria	26
4.2. Przykłady	27
4.3. Zadania	28
4.4. Odpowiedzi	29

5.	Równanie sześciennie	30
5.1.	Metoda Cardano	30
5.2.	Formy równoważne	32
5.3.	Zadania	33
5.4.	Odpowiedzi	34
6.	Szereg Taylora. Dżety funkcji	36
6.1.	Teoria	36
6.2.	Przykłady	37
6.3.	Zadania	38
6.4.	Odpowiedzi	39
7.	Punkty krytyczne	40
7.1.	Teoria	40
7.2.	Zadania	42
7.3.	Odpowiedzi	43
8.	Lemat Morse'a	45
8.1.	Teoria	45
8.2.	Zadania	47
8.3.	Odpowiedzi	48
9.	Ideał Jacobiego, rozwinięcie uniwersalne	49
9.1.	Teoria	49
9.2.	Przykłady	50
9.3.	Zadania	52
9.4.	Odpowiedzi	53
10.	Stabilność rozwiązań w sensie Lapunowa	54
10.1.	Teoria	54
10.2.	Przykłady	56
10.3.	Zadania	59
10.4.	Odpowiedzi	60
11.	Katastrofy w układach dynamicznych	62
11.1.	Teoria	62
11.2.	Przykłady	63

Elementy teorii katastrof w zadaniach	5
11.3. Zadania	65
11.4. Odpowiedzi	66
12. Katastrofy elementarne	68
12.1. Teoria	68
12.2. Przykłady	69
12.3. Zadania	70
12.4. Odpowiedzi	71
13. Równanie logistyczne	75
14. Zadania na kolokwium	77
14.1. Kolokwium nr 1	77
14.2. Kolokwium nr 2	78
Bibliografia	79