

Spis treści

Przedmowa

1. Szereg Taylora i przekształcenie Taylora w $\mathbb{R}$	9
1.1. Szeregi potęgowe	9
1.2. Szereg Taylora i Maclaurina	11
1.3. Przekształcenie Taylora	17
1.4. Transformaty wybranych funkcji	20
1.5. Własności przekształcenia Taylora	22
2. Równania różniczkowe zwyczajne i układy tych równań	31
2.1. Równania różniczkowe zwyczajne rzędu pierwszego	31
2.2. Równania różniczkowe zwyczajne rzędu n	38
2.3. Układy równań różniczkowych zwyczajnych	48
3. Układy równań różniczkowo-algebraicznych	70
4. Równania całkowe, układy równań całkowych i całkowo-algebraicznych	83
4.1. Równania całkowe	83
4.2. Układy równań całkowych	94
4.3. Układy równań całkowo-algebraicznych	104
5. Równania różniczkowo-całkowe i układy tych równań, układy równań różniczkowo-całkowo-algebraicznych	115
5.1. Równania różniczkowo-całkowe	115
5.2. Układy równań różniczkowo-całkowych	131
5.3. Układy równań różniczkowo-całkowo-algebraicznych	137
6. Równania różniczkowe z odchylnym argumentem	146
6.1. Wprowadzenie	146
6.2. Podstawowe zagadnienia początkowe	148
6.3. Metoda kolejnego całkowania – metoda kroków	150

7. Równania różnicowe i układy tych równań	160
7.1. Równania różnicowe	160
7.2. Układy równań różnicowych	168
8. Równania różniczkowo-różnicowe i układy tych równań	175
8.1. Równania różniczkowo-różnicowe	175
8.2. Układy równań różniczkowo-różnicowych	187
9. Uogólniona transformata Taylora	194
10. Metody hybrydowe	202
10.1. Zastosowanie przekształcenia różniczkowego Taylora do rozwiązywania zagadnienia rachunku wariacyjnego	202
10.2. Przekształcenie Taylora i wielomiany Adomiana	211
Bibliografia	223
Spis rysunków	230
Streszczenie	235