

# SPIS TREŚCI

	Strona
WSTĘP .....	5
WPROWADZENIE DO PROGRAMOWANIA Z UŻYCIEM WEWNĘTRZNYCH PROCEDUR .....	7
1. INTERPOLACJA WIELOMIANOWA FUNKCJI .....	15
1.1. Wprowadzenie .....	15
1.2. Ćwiczenia sprawdzające .....	31
1.3. Opracowanie wyników .....	31
2. ROZWIĄZYWANIE OBWODÓW ELEKTRYCZNYCH Z ELEMENTAMI NIELINIOWYMI W PROGRAMIE MATHCAD PRZY WYKORZYSTANIU PROCEDUR INTERPOLACYJNYCH .....	32
2.1. Wprowadzenie .....	32
2.2. Procedury interpolacyjne w pakiecie Mathcad .....	38
2.3. Ćwiczenia sprawdzające .....	47
2.4. Opracowanie wyników .....	47
3. APROKSYMACJA FUNKCJI .....	48
3.1. Wprowadzenie .....	48
3.2. Procedury aproksymacyjne w pakiecie Mathcad .....	51
3.3. Ćwiczenia sprawdzające .....	80
4. RÓŻNICZKOWANIE I CAŁKOWANIE NUMERYCZNE .....	81
4.1. Różniczkowanie numeryczne .....	81
4.2. Całkowanie numeryczne .....	85
4.3. Ćwiczenia sprawdzające .....	102
5. OBRÓBKA DANYCH POMIAROWYCH Z ZASTOSOWANIEM PROCEDUR CAŁKOWANIA I RÓŻNICZKOWANIA W ŚRODOWISKU MATHCAD .....	103
5.1. Wprowadzenie .....	103
5.2. Ćwiczenia sprawdzające .....	116
6. NUMERYCZNE ROZWIĄZYWANIE RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH..	117
6.1. Wprowadzenie .....	117
6.2. Ćwiczenia sprawdzające .....	127
7. RÓWNIANIA STANU .....	128
7.1. Wprowadzenie .....	128
7.2. Ćwiczenia sprawdzające .....	146

	Strona
8. FUNKCJA IMPULSOWA I JEJ ZASTOSOWANIE .....	147
8.1. Wprowadzenie.....	147
9. POSTAĆ WYKŁADNICZA SZEREGU FOURIERA A PRZEKSZTAŁCENIE FOURIERA .....	157
9.1. Wprowadzenie.....	157
9.2. Ćwiczenia sprawdzające .....	169
10. MAGNETOWODY .....	171
10.1. Pole magnetyczne.....	171
11. ANALIZA TEORETYCZNA ZJAWISK ZACHODZĄCYCH W LINIACH DŁUGICH .....	209
11.1. Schemat zastępczy linii długiej .....	209
11.2. Równania telegrafisty .....	210
11.3. Równania telegrafistów dla przebiegów sinusoidalnych.....	211
11.4. Rozwiązanie równań telegrafistów.....	213
11.5. Rozkład prądu wzdłuż linii.....	215
11.6. Postać sinusoidalna rozwiązań równań telegrafistów.....	216
11.7. Równania hiperboliczne linii długiej .....	216
11.8. Zjawiska falowe w linii długiej .....	218
11.9. Linia bezstratna .....	222
11.10. Odbicie fal na końcu linii długiej .....	223
11.11. Podstawowe stany pracy linii długiej .....	224
11.12. Linia nieznkształcająca .....	226
11.13. Modele matematyczne linii długiej w środowisku Mathcad .....	227
11.14. Wyniki symulacji zjawisk w linii energetycznej stratnej .....	257
11.15. Wyniki symulacji zjawisk w linii energetycznej bezstratnej .....	267
11.16. Wykorzystanie środowiska Mathcad do symulacji zjawisk zachodzących w linii długiej w stanie nieustalonym .....	275
12. ELEMENTY POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO .....	288
12.1. Wprowadzenie.....	288
12.2. Właściwości pola wektorowego .....	288
12.3. Cienkoprzewodowy model anteny prętowej w środowisku Mathcad .....	310
13. WYBRANE PRZYKŁADY ZADAŃ .....	325
13.1. Stan nieustalony – metoda klasyczna.....	325
13.2. Stan nieustalony – metoda operatorowa .....	331
13.3. Stan nieustalony – metoda zmiennych stanu.....	335
13.3. Dyskretna metoda zmiennych stanu i superpozycji stanów .....	339
LITERATURA .....	342