

SPIS TREŚCI

I. Elementy logiki matematycznej i teorii mnogości	7
1. Elementy logiki matematycznej	7
2. Elementy teorii mnogości	12
3. Relacje	20
4. Pojęcie funkcji	22
5. Zadania do samodzielnego rozwiązania	26
II. Funkcje jednej zmiennej	27
1. Własności funkcji	27
2. Przegląd funkcji elementarnych	40
3. Ciągi liczbowe	57
4. Granica funkcji	73
5. Ciągłość funkcji	85
6. Moc zbioru. Zbiory przeliczalne i nieprzeliczalne	90
7. Zadania do samodzielnego rozwiązania	93
III. Macierze i wyznaczniki	99
1. Macierze	99
2. Wyznaczniki	104
3. Macierz odwrotna	113
4. Rząd macierzy	116
5. Zadania do samodzielnego rozwiązania	119
IV. Układy równań liniowych	124
1. Układy równań Cramera	124
2. Twierdzenie Kroneckera- Capellego	129
3. Metoda eliminacji Gaussa	134
4. Zadania do samodzielnego rozwiązania	139
V. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej	142
1. Pochodna funkcji	142
2. Zastosowanie pochodnej do obliczania granic	151
3. Ekstrema lokalne i przedziały monotoniczności	156
4. Punkty przegięcia i przedziały wypukłości	163
5. Badanie przebiegu zmienności funkcji	169
6. Zadania do samodzielnego rozwiązania	174
VI. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej	182
1. Całka nieoznaczona	182
2. Całkowanie funkcji wymiernych	188
3. Całkowanie funkcji niewymiernych	194
4. Całkowanie funkcji trygonometrycznych i wykładniczych	203

5.	Całka oznaczona i jej zastosowania	209
6.	Całka niewłaściwa	221
7.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	228
VII.	Elementy geometrii analitycznej	234
1.	Elementy geometrii analitycznej na płaszczyźnie	234
2.	Elementy geometrii analitycznej w przestrzeni	240
3.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	249
VIII.	Funkcje wielu zmiennych	251
1.	Wstępne wiadomości o funkcjach wielu zmiennych	251
2.	Różniczkowanie funkcji wielu zmiennych	260
3.	Ekstrema lokalne i absolutne funkcji dwóch zmiennych	265
4.	Funkcje uwikłane jednej i dwóch zmiennych	270
5.	Całka podwójna	280
6.	Całka potrójna	291
7.	Całka krzywoliniowa	300
8.	Całka powierzchniowa	313
9.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	320
IX.	Teoria równań różniczkowych	330
1.	Równania różniczkowe o rozdzielonych zmiennych	330
2.	Równania różniczkowe liniowe	342
3.	Równania różniczkowe zwyczajne II rzędu	353
4.	Interpretacja geometryczna	374
5.	Równania fizyki matematycznej	379
6.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	384
X.	Szeregi	390
1.	Szeregi liczbowe	390
2.	Ciągi i szeregi funkcyjne	400
3.	Szeregi potęgowe	407
4.	Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy	413
5.	Szeregi trygonometryczne	418
6.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	431
XI.	Liczby i funkcje zespolone	435
1.	Działania na liczbach zespolonych	435
2.	Funkcje zespolone	441
3.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	462
XII.	Przekształcenia całkowe	466
1.	Wzór całkowy Fouriera	466
2.	Splot funkcji	482
3.	Przekształcenie całkowe Fouriera	492

4.	Przekształcenie całkowe Laplace'a	500
5.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	509
XIII. Elementy probabilistyki		513
1.	Elementy kombinatoryki	513
2.	Pojęcie i pewne własności prawdopodobieństwa	520
3.	Pewne schematy prawdopodobieństwa	530
4.	Zmienna losowa skokowa	536
5.	Zmienna losowa ciągła	548
6.	Twierdzenia graniczne	564
7.	Zadania do samodzielnego rozwiązania	569
Skorowidz nazw		582
Bibliografia		585