

Spis treści

Wstęp	7
0 Funkcje	9
Przykłady	9
Podstawowe określenia	9
Funkcje ograniczone	11
Funkcje monotoniczne	11
Złożenie funkcji	12
Funkcje odwrotne	13
Funkcje elementarne i nieelementarne	15
Zadania	17
1 Ciągi liczbowe	19
Przykłady	19
Podstawowe określenia	19
Granice ciągów	23
Twierdzenia o granicach ciągów	25
Zadania	37
2 Granice i ciągłość funkcji	41
Przykłady	41
Definicje ciągowe granic funkcji	41
Twierdzenia o granicach funkcji	45
Asymptoty funkcji	54
Ciągłość funkcji	60
Twierdzenia o funkcjach ciągłych	64
Zadania	69
3 Pochodne funkcji	75
Przykłady	75
Podstawowe pojęcia	75
Pochodne jednostronne i pochodne niewłaściwe	77
Twierdzenia o pochodnej funkcji	81

Różniczka funkcji	90
Pochodne wyższych rzędów	92
Pochodne funkcji wektorowych	96
Zadania	98
4 Zastosowania pochodnych	104
Przykłady	104
Twierdzenia o wartości średniej	104
Twierdzenia o granicach nieoznaczonych	111
Rozwinięcie Taylora funkcji	116
Ekstrema funkcji	121
Funkcje wypukłe. Punkty przegięcia wykresu funkcji	129
Badanie funkcji	134
Zadania	150
5 Całki nieoznaczone	157
Przykłady	157
Całki nieoznaczone	157
Twierdzenia o całkach nieoznaczonych	159
Całkowanie funkcji wymiernych	166
Całkowanie funkcji trygonometrycznych	180
Całkowanie funkcji z niewymiernościami	186
Zadania	191
6 Całki oznaczone	194
Przykłady	194
Podstawowe twierdzenie rachunku całkowego	194
Metody obliczania całek oznaczonych	197
Twierdzenia o całkach oznaczonych	200
Zadania	207
7 Zastosowania całek oznaczonych	211
Przykłady	211
Zastosowania w geometrii	211
Zastosowania w fizyce	221
Zadania	223
Odpowiedzi i wskazówki	226
Zbiory zadań	245