

SPIS RZECZY

WSTĘP

LICZBY NIEWYMIERNE

	Str.
1. Uwagi ogólne	1
2. Przykład przekroju zbioru liczb wymiernych	2
3. Określenie liczby niewymiernej	4
4. Nierówności dwóch liczb niewymiernych	6
5. Liczby przeciwne	7
6. Przekrój zbioru liczb rzeczywistych	7
7. Działania nad liczbami niewymiernymi	8
8. Liczby algebraiczne i przestępne	17

CZĘŚĆ I

RACHUNEK RÓŻNICZKOWY

CIĄGI I SZEREGI

ROZDZIAŁ I

Własności ogólne funkcji jednej zmiennej rzeczywistej

1. Zmienna i stała	17
2. Ogólne określenie funkcji	18
3. Funkcja zmiennej rzeczywistej	19
4. Przedstawienie geometryczne funkcji	20
5. Funkcja liniowa	21
6. Funkcja algebraiczna całkowita	22
7. Funkcja algebraiczna wymierna i niewymierna	26
8. Określenie ogólne funkcji algebraicznej. Funkcja przestępna	29
9. Funkcje trygonometryczne	30
10. Granica funkcji	33
11. Określenie ciągłości funkcji	37
12. Punkty nieciągłości funkcji	38
13. Twierdzenia o granicach. Ciągłość kombinacji funkcji	41
14. Ciągłość funkcji trygonometrycznych	45
15. Nieskończenie mała i nieskończenie wielka	46
16. Zachowanie się funkcji, gdy zmienna niezależna dąży do nieskończoności	48

VII

17. Przyrost funkcji. Funkcja rosnąca i malejąca	53
18. Funkcja odwrotna	54
19. Funkcje odwrotne względem trygonometrycznych	59
20. Kres dolny i górny funkcji	61
Ćwiczenia	

ROZDZIAŁ II

Pochodna funkcji jednej zmiennej

21. Geneza pochodnej	63
22. Określenie pochodnej	65
23. Znaczenie geometryczne pochodnej	67
24. Znak pochodnej i zmienność funkcji	69
25. Pochodna funkcji liniowej i potęgowej	70
26. Pochodne funkcji trygonometrycznych	74
27. Pochodna funkcji odwrotnej. Zastosowanie do funkcji trygonometrycznych	76
28. Twierdzenia o pochodnych funkcji złożonych	79
29. Tablica wzorów na pochodne funkcji elementarnych	91
30. Pochodne wyższych rzędów	92
31. Interpretacja mechaniczna pochodnej drugiego rzędu	95
32. Pochodne funkcji uwikłanych	97
Ćwiczenia	

ROZDZIAŁ III

Różniczka funkcji

33. Określenie różniczki	102
34. Różniczki funkcji elementarnych	105
35. Różniczki wyższych rzędów	106

ROZDZIAŁ IV

Badanie przebiegu funkcji

36. Maximum i minimum funkcji	107
37. Twierdzenie Rolle'a	110
38. Twierdzenie o przyrostach	111
39. Znak pochodnej i przebieg funkcji	113
40. Metoda badania przebiegu funkcji	114
41. Przykłady badania przebiegu funkcji	120
42. Wklęsłość i wypukłość linii. Punkt przegięcia	129
43. Przykłady geometryczne i fizyczne	133
Ćwiczenia	

VIII

ROZDZIAŁ V

Ciągi i szeregi liczbowe

44. Ciąg nieskończony	142
45. Granica ciągu	143
46. Własności ciągów wykładniczych	145
47. Zbieżność ciągu rosnącego i malejącego	147
48. Granica sumy, iloczynu i ilorazu wyrazów ciągów	150
49. Szereg i jego zbieżność	151
50. Szereg geometryczny	152
51. Warunek konieczny zbieżności szeregu	154
52. Szeregi o wyrazach dodatnich. Kryterium d'Alemberta	155
53. Szereg o wyrazie $\frac{1}{n^a}$	161
54. Szereg przemienny	163
55. Szeregi o wyrazach dodatnich i ujemnych	165
56. Reszta szeregu. Rachunek przybliżony sumy	168
57. Mnożenie szeregów	171
Ćwiczenia	

ROZDZIAŁ VI

Ciągi i szeregi funkcyjne

58. Ciąg funkcyjny. Zbieżność jednostajna	173
59. Szereg funkcyjny	176
60. Szereg potęgowy	177
61. Różniczkowanie szeregu potęgowego	179

ROZDZIAŁ VII

Funkcja wykładnicza i logarytmowa — Liczba e

62. Określenie funkcji wykładniczej	183
63. Wyznaczenie funkcji równej swej pochodnej	185
64. Liczba e i funkcja e^x	186
65. Funkcja logarytmowa i jej pochodna	191
66. Pochodna funkcji wykładniczej i logarytmowej o dowolnej podstawie	194
67. Wzrost funkcji wykładniczej i logarytmowej	195
68. Przykłady różniczkowania i badania przebiegu	197
69. Funkcje hiperboliczne	211
70. Funkcje odwrotne względem hiperbolicznych	214
71. Rozwinięcie logarytmu na szereg. Obliczanie logarytmów	215
Ćwiczenia	