

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
Rozdział I. Elementy logiki i teorii zbiorów	9
1. Podstawowe pojęcia i prawa logiki	9
2. Podstawowe pojęcia i oznaczenia z teorii zbiorów	15
3. Działania na zbiorach	20
4. Zbiory liczbowe	29
5. Znak Σ i $\Sigma\Sigma$	35
Rozdział II. Przestrzenie arytmetyczne	41
1. Przestrzeń jednowymiarowa R^1	41
2. Przestrzeń dwuwymiarowa R^2	44
2.1. Prosta	44
2.2. Okrąg	51
3. Przestrzeń trójwymiarowa R^3	53
3.1. Płaszczyzna w R^3	53
3.2. Prosta w R^3	55
3.3. Sfera kulista w R^3	63
4. Przestrzeń n -wymiarowa R^n	64
Rozdział III. Elementy algebry liniowej	69
1. Przestrzeń wektorowa n -wymiarowa V_n	69
2. Zbiory wypukłe	76
3. Macierze i działania na nich	78
4. Wyznacznik macierzy	94
5. Macierz odwrotna	105
6. Układy równań liniowych	117
Rozdział IV. Funkcje jednej zmiennej	146
1. Określenie funkcji	146
2. Wykres funkcji	152
3. Podstawowe własności funkcji	158
3.1. Funkcja odwrotna	163
3.2. Funkcja złożona	164
4. Ciągi	168

4.1. Oprocentowanie proste	170
4.2. Oprocentowanie składane	170
4.3. Zdyskontowana wartość (aktualna)	171
5. Granica ciągu i granica funkcji	178
5.1. Granica funkcji w punkcie x_0	190
5.2. Granice funkcji przy $x \rightarrow +\infty$ lub $x \rightarrow -\infty$	191
6. Ciągłość funkcji	200
Rozdział V. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej	209
1. Pochodna funkcji	209
2. Pochodne funkcji elementarnych	212
3. Reguły różniczkowania	212
4. Różniczka funkcji	218
5. Różne interpretacje pochodnej i różniczki	221
5.1. Interpretacja geometryczna	221
5.2. Interpretacja ekonomiczna	223
5.3. Elastyczność funkcji	225
6. Pochodne wyższych rzędów	231
7. Reguła de l'Hospitala	233
8. Badanie monotoniczności funkcji	238
9. Ekstrema lokalne i globalne funkcji	242
10. Wklęsłość, wypukłość oraz punkt przegięcia wykresu funkcji	254
11. Asymptoty	259
12. Badanie zmienności funkcji	262
Rozdział VI. Rachunek całkowy	276
1. Całka nieoznaczona	276
2. Całka oznaczona	287
3. Całka niewłaściwa	303
Rozdział VII. Funkcje dwóch zmiennych	311
1. Dziedzina funkcji, warstwiec. Granica i ciągłość funkcji	311
1.1. Granica i ciągłość funkcji	314
2. Pochodne cząstkowe	320
3. Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych	327
4. Metoda najmniejszych kwadratów	336
Rozdział VIII. Przepływy międzygałęziowe	341
Rozdział IX. Elementy programowania liniowego	349
1. Uwagi ogólne	349
2. Budowa modelu	356
3. Graficzne rozwiązywanie zadań programowania liniowego	362
Odpowiedzi i rozwiązania zadań	367
Skorowidz	481