

## Spis treści

Wstęp	6
<b>Część 1. Logika</b>	<b>7</b>
Rozdział I. Logika i teoria mnogości	9
1. Rachunek zdań	9
2. Rachunek kwantyfikatorów	16
3. Rachunek zbiorów	19
4. Zadania do rozdziału I	24
Rozdział II. Relacje i funkcje	27
1. Relacje równoważności	27
2. Funkcje	29
3. Relacje porządkujące	36
4. Liczby naturalne i całkowite	44
5. Zadania do rozdziału II	51
Rozdział III. Elementy kombinatoryki	57
1. Permutacje i kombinacje	57
2. Relacje podziałowe	65
3. Grafy	72
4. Zadania do rozdziału III	79
Rozdział IV. Struktury porządkowe	81
1. Kraty	81
2. Algebry Boole'a	89
3. Zadania do rozdziału IV	95
<b>Część 2. Algebra</b>	<b>97</b>
Rozdział V. Struktury algebraiczne	99
1. Liczby wymierne i rzeczywiste	99
2. Liczby zespolone	104
3. Wielomiany	109

---

4. Grupy, ciała, przestrzenie liniowe	112
5. Zadania do rozdziału V	124
Rozdział VI. Macierze i wyznaczniki	133
1. Macierze	133
2. Wyznaczniki	139
3. Macierz odwrotna	155
4. Zadania do rozdziału VI	159
Rozdział VII. Układy równań liniowych	167
1. Układy równań liniowych	167
2. Przekształcenia elementarne macierzy	170
3. Metoda Gaussa rozwiązywania układów równań	176
4. Rząd macierzy	179
5. Zadania do rozdziału VII	187
Rozdział VIII. Przekształcenia liniowe	191
1. Pojęcie przekształcenia liniowego	191
2. Wartości i wektory własne	196
3. Funkcjonyły półtoraliniowe i hermitowskie. Ortogonalność	202
4. Formy hermitowskie i kwadratowe	212
5. Przestrzenie unitarne i euklidesowe	216
6. Zadania do rozdziału VIII	218
<b>Część 3. Analiza matematyczna</b>	<b>219</b>
Rozdział IX. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej	221
1. Granice ciągów i sumy szeregów liczbowych	221
2. Granice funkcji, ciągłość	243
3. Różniczkowanie funkcji, badanie funkcji za pomocą pochodnych	256
4. Zadania do rozdziału IX	277
Rozdział X. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej	291
1. Całkowanie funkcji, całki nieoznaczone,	291
2. Całka niewłaściwa, transformacja Laplace'a	308
3. Szeregi potęgowe, szeregi Taylora i szeregi Fouriera	318
4. Zadania do rozdziału X	331
Rozdział XI. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych	333
1. Funkcje ciągłe wielu zmiennych	333
2. Pochodne cząstkowe	337



---

3. Ekstrema funkcji wielu zmiennych	346
4. Całki podwójne i całki iterowane	361
5. Równania różniczkowe zwyczajne	368
6. Zadania do rozdziału XI	376
Skorowidz	377
Spis symboli	383
Bibliografia	385