

Spis treści

Rozdział 1. Wiadomości wstępne 11

- 1.1. Rachunek zdań 11
- 1.2. Rachunek kwantyfikatorów 14
- 1.3. Rachunek zbiorów 18
- 1.4. Relacje 21
- 1.5. Odwzorowania 32
- 1.6. Przestrzenie metryczne, unormowane i unitarne 44
- 1.7. Problemy i zadania 59

Rozdział 2. Ciągi i szeregi 62

- 2.1. Ciąg i jego granica 63
- 2.2. Ciągi wektorowe i liczbowe 66
- 2.3. Ciągi funkcyjne 83
- 2.4. Szeregi liczbowe 86
- 2.5. Szeregi funkcyjne 94
- 2.6. Problemy i zadania 97

Rozdział 3. Odwzorowania ciągłe 99

- 3.1. Granica odwzorowania 100
- 3.2. Ciągłość odwzorowań 104
- 3.3. Własności odwzorowań ciągłych 111
- 3.4. Problemy i zadania 122

Rozdział 4. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej 125

- 4.1. Pochodna funkcji 126
- 4.2. Twierdzenia o wartości średniej i wzór Taylora 133
- 4.3. Badanie funkcji 143
- 4.4. Szereg Taylora i pochodna granicy 148
- 4.5. Problemy i zadania 152

Rozdział 5. Rachunek różniczkowy odwzorowań 154

- 5.1. Pochodna odwzorowania 154

5.2. Różniczkowalność sumy, złożenia, odwzorowania odwrotnego i uwikłanego	163
5.3. Ekstrema lokalne, zwykłe i warunkowe funkcji wielu zmiennych	174
5.4. Problemy i zadania	204
Rozdział 6. Elementy analizy wypukłej i teorii optymalizacji	206
6.1. Zbiory wypukłe	208
6.2. Funkcje wypukłe	213
6.3. Funkcje quasi-wypukłe i pseudowypukłe	224
6.4. Ekstrema globalne	228
6.5. Problemy i zadania	236
Rozdział 7. Całka Riemanna	238
7.1. Całka nieoznaczona	239
7.2. Całka oznaczona	245
7.3. Całki niewłaściwe	253
7.4. Problemy i zadania	255
Rozdział 8. Równania różniczkowe zwyczajne jednorodne	259
8.1. Równanie różniczkowe i jego rozwiązanie	260
8.2. Liniowe jednorodne równania pierwszego rzędu o stałych współczynnikach	262
8.3. Liniowe jednorodne równania wyższych rzędów o stałych współczynnikach	274
8.4. Wybrane równania różniczkowe nieliniowe	278
8.5. Stabilność rozwiązań	288
8.6. Problemy i zadania	294
Rozdział 9. Funkcje zbioru — premiary i miary	295
9.1. Algebra zbiorów	296
9.2. Premiara i miara	300
9.3. Rozszerzenie premiary do miary	304
9.4. Miara Lebesgue'a i iloczyn kartezjański miar	317
9.5. Problemy i zadania	328
Rozdział 10. Całka Lebesgue'a	331
10.1. Funkcje mierzalne	332
10.2. Konstrukcja całki Lebesgue'a	337
10.3. Własności całki Lebesgue'a	347
10.4. Całka Lebesgue'a w $\mathbb{R}^k$	357
10.5. Problemy i zadania	365
Literatura	368
Skorowidz	370