

Spis treści

Przedmowa	7
Rozdział 1. Elementy logiki matematycznej	9
1.1. Symbole	9
1.2. Formuły rachunku zdań	10
1.3. Funkcja zdaniowa. Kwantyfikatory	11
1.4. Zadania.....	12
Rozdział 2. Elementy teorii zbiorów	21
2.1. Działania na zbiorach.....	21
2.2. Prawa działań na zbiorach.....	23
2.3. Zbiór liczb rzeczywistych i jego podzbiory	24
2.4. Zadania.....	25
Rozdział 3. Liczby rzeczywiste	33
3.1. Działania na liczbach rzeczywistych, prawa działań, kolejność działań.....	33
3.2. Potęgowanie i działania na potęgach	34
3.3. Pierwiastkowanie, działania na pierwiastkach	35
3.4. Wartość bezwzględna	36
3.5. Ułamki zwykłe	37
3.6. Ułamki dziesiętne.....	37
3.7. Procenty	38
3.8. Zadania.....	39

Rozdział 4. Funkcje jednej zmiennej	43
4.1. Przegląd wybranych funkcji	43
4.2. Szczególne własności funkcji	51
4.3. Złożenie funkcji i funkcja odwrotna	52
4.4. Ciągi liczbowe.....	54
4.5. Granice ciągów i podstawowe twierdzenia o granicach ciągów	57
4.6. Granica funkcji w punkcie i w nieskończoności, granice jednostronne funkcji	61
4.7. Ciągłość funkcji	67
4.8. Zadania.....	69
 Rozdział 5. Szeregi liczbowe	 81
5.1. Notacja sigmowa	81
5.2. Szeregi liczbowe	83
5.3. Wybrane kryteria zbieżności szeregów	84
5.4. Zadania.....	86
 Rozdział 6. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej	 91
6.1. Pochodna funkcji	91
6.2. Interpretacja geometryczna pochodnej.....	94
6.3. Pochodna funkcji odwrotnej.....	95
6.4. Pochodna funkcji złożonej	96
6.5. Pochodne wyższych rzędów.....	98
6.6. Twierdzenia o wartości średniej Rolle'a i Lagrange'a.....	99
6.7. Reguła de l'Hospitala	104
6.8. Twierdzenie Taylora	107
6.9. Ekstremum lokalne funkcji	109
6.10. Najmniejsza i największa wartość funkcji	112
6.11. Wklęsłość i wypukłość oraz punkty przegięcia wykresu funkcji.....	114
6.12. Asymptoty wykresu funkcji	117
6.13. Badanie przebiegu zmienności funkcji	122
6.14. Zastosowanie pochodnej w ekonomii	125
6.15. Zadania.....	131

Rozdział 7. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej	143
7.1. Całka nieoznaczona	143
7.2. Całkowanie przez części	145
7.3. Całkowanie przez podstawienie	145
7.4. Całkowanie funkcji wymiernych	146
7.5. Całka oznaczona	147
7.6. Interpretacja geometryczna całki oznaczonej	149
7.7. Interpretacja ekonomiczna całki	151
7.8. Całki niewłaściwe	152
7.9. Zadania.....	153
Rozdział 8. Rachunek różniczkowy funkcji dwóch zmiennych	165
8.1. Pojęcie funkcji dwóch zmiennych	165
8.2. Pochodne cząstkowe funkcji dwóch zmiennych.....	166
8.3. Pochodne cząstkowe wyższych rzędów	168
8.4. Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych	169
8.5. Funkcje dwóch zmiennych w ekonomii.....	171
8.6. Zadania.....	174
Rozdział 9. Przestrzeń wektorowa	177
9.1. Przestrzeń arytmetyczna n -wymiarowa R^n	177
9.2. Pojęcie przestrzeni wektorowej	177
9.3. Liniowa zależność i niezależność wektorów. Baza i wymiar przestrzeni wektorowej	179
9.4. Iloczyn skalarny wektorów	181
9.5. Zadania.....	182
Rozdział 10. Macierze	187
10.1. Pojęcie macierzy	187
10.2. Działania na macierzach	189
10.3. Operacje elementarne.....	191
10.4. Postać kanoniczna macierzy	191
10.5. Rząd macierzy.....	192
10.6. Zadania.....	193

Rozdział 11. Wyznaczniki	201
11.1. Pojęcie i własności wyznaczników	201
11.2. Metody obliczania wyznaczników	202
11.3. Rząd macierzy	205
11.4. Zadania	205
Rozdział 12. Macierz odwrotna	211
12.1. Pojęcie macierzy odwrotnej	211
12.2. Wyznaczanie macierzy odwrotnej z definicji	212
12.3. Wyznaczanie macierzy odwrotnej za pomocą wyznaczników	213
12.4. Wyznaczanie macierzy odwrotnej za pomocą operacji elementarnych.....	214
12.5. Zadania	215
Rozdział 13. Układy równań liniowych.....	221
13.1. Układy równań liniowych niejednorodnych	221
13.2. Metody rozwiązywania układów równań liniowych niejednorodnych.....	222
13.3. Układy równań jednorodnych	226
13.4. Zadania.....	227
Rozdział 14. Odpowiedzi.....	233
Odpowiedzi do Rozdziału 1	233
Odpowiedzi do Rozdziału 2	242
Odpowiedzi do Rozdziału 3	250
Odpowiedzi do Rozdziału 4	251
Odpowiedzi do Rozdziału 5	266
Odpowiedzi do Rozdziału 6	273
Odpowiedzi do Rozdziału 7	286
Odpowiedzi do Rozdziału 8	319
Odpowiedzi do Rozdziału 9	323
Odpowiedzi do Rozdziału 10	326
Odpowiedzi do Rozdziału 11	332
Odpowiedzi do Rozdziału 12	334
Odpowiedzi do Rozdziału 13	338
Literatura	347