

Spis treści

Wstęp	7
-------------	---

Rozdział 1

Elementy logiki matematycznej	9
1.1. Zdania	9
1.1.1. Koniunkcja	10
1.1.2. Alternatywa	10
1.1.3. Implikacja	11
1.1.4. Równoważność	12
1.1.5. Zaprzeczenie zdania	12
1.2. Prawa logiczne	13
1.3. Formy zdaniowe	14
1.4. Kwantyfikatory	15
1.5. Zadania	16

Rozdział 2

Elementy teorii mnogości	19
2.1. Zbiory	19
2.2. Działania na zbiorach	20
2.3. Prawa rachunku zbiorów	22
2.4. Zbiór liczb rzeczywistych	22
2.5. Zadania	23

Rozdział 3

Dwumian Newtona	25
3.1. Indukcja matematyczna	25
3.2. Silnia	27
3.3. Symbol Newtona	27
3.4. Dwumian Newtona	29
3.5. Zadania	29

Rozdział 4

Elementy rachunku wektorowego i geometrii analitycznej	33
4.1. Wektory	33
4.2. Proste	35
4.3. Okrąg i koło	37
4.4. Zadania	39

Rozdział 5

Podstawy teorii funkcji	41
5.1. Podstawowe definicje	41
5.2. Podstawowe własności funkcji	43
5.3. Działania na funkcjach	47
5.4. Zadania	49

Rozdział 6

Trygonometria	51
6.1. Miara łukowa kąta	51
6.2. Trygonometria kąta ostrego w trójkącie prostokątnym	53
6.3. Funkcje trygonometryczne dowolnego kąta	53
6.4. Podstawowe wzory trygonometryczne	58
6.5. Równania i nierówności trygonometryczne	59
6.6. Zadania	62

Rozdział 7

Wielomiany	65
7.1. Działania na wielomianach	66
7.2. Wykresy niektórych wielomianów	73
7.3. Równania wielomianowe	76
7.4. Nierówności wielomianowe	76
7.5. Zadania	78

Rozdział 8

Funkcje wymierne	81
8.1. Działania na ułamkach algebraicznych	81
8.2. Funkcja homograficzna	84

8.3. Równania i nierówności wymierne	85
8.4. Zadania	88

Rozdział 9

Równania i nierówności z wartością bezwzględną	91
--	----

9.1. Przykłady	91
9.2. Zadania	97

Rozdział 10

Funkcja wykładnicza	101
---------------------------	-----

10.1. Podstawowe definicje	101
10.2. Równania wykładnicze	103
10.3. Nierówności wykładnicze	105
10.4. Zadania	107

Rozdział 11

Funkcja logarytmiczna	109
-----------------------------	-----

11.1. Własności logarytmów	109
11.2. Równania logarytmiczne	112
11.3. Nierówności logarytmiczne	114
11.4. Zadania	116

Rozdział 12

Ciągi liczbowe	119
----------------------	-----

12.1. Podstawowe własności ciągów	119
12.2. Granica ciągu liczbowego	121
12.3. Podstawowe metody obliczania granic ciągów	122
12.4. Liczba e	125
12.5. Zadania.....	127

Rozdział 13

Elementy analizy matematycznej	129
--------------------------------------	-----

13.1. Granica funkcji	129
13.2. Podstawowe metody obliczania granic funkcji	134

13.3. Ciągłość funkcji	139
13.4. Podstawowe własności funkcji ciągłych	141
13.5. Pochodna funkcji	143
13.6. Podstawowe metody obliczania pochodnych funkcji	146
13.7. Zastosowania pochodnych	149
13.7.1. Prosta styczna do wykresu funkcji	149
13.7.2. Funkcja pochodna a monotoniczność funkcji	151
13.7.3. Ekstrema lokalne funkcji	152
13.7.4. Ekstrema globalne	155
13.8. Całka nieoznaczona	157
13.9. Podstawowe metody wyznaczania całek nieoznaczonych	158
13.10. Całka oznaczona	162
13.11. Podstawowe metody obliczania całek oznaczonych	163
13.12. Podstawowe zastosowania całek	165
13.13. Zadania	168

Rozdział 14

Elementy kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa	175
14.1. Kombinatoryka	175
14.1.1. Permutacje	175
14.1.2. Wariacje	176
14.1.3. Kombinacje	177
14.2. Prawdopodobieństwo	178
14.3. Zadania	185

Rozdział 15

Liczby zespolone	189
15.1. Podstawowe definicje	189
15.2. Postać trygonometryczna	190
15.3. Pierwiastkowanie liczb zespolonych	192
15.4. Zadania	194

Bibliografia	197
---------------------------	------------