

Spis treści

Wstęp	7
1. Liczby zespolone	9
1.1. Podstawowe definicje i własności	9
1.2. Postać algebraiczna liczby zespolonej	11
1.3. Postać trygonometryczna liczby zespolonej	14
1.4. Postać wykładnicza liczby zespolonej	23
1.5. Pierwiastkowanie liczb zespolonych	25
2. Wielomiany	27
2.1. Podstawowe definicje i własności	27
2.2. Pierwiastki wielomianów	28
2.3. Zasadnicze twierdzenie algebry	31
2.4. Ułamki proste	35
3. Macierze i wyznaczniki	38
3.1. Macierze – podstawowe określenia	38
3.2. Działania na macierzach	41
3.3. Definicja indukcyjna wyznacznika	48
3.4. Definicja permutacyjna wyznacznika*	53
3.5. Własności wyznaczników	54
3.6. Macierz odwrotna	62
3.7. Algorytm Gaussa – Jordana	67
4. Układy równań liniowych	69
4.1. Podstawowe określenia	69
4.2. Układy Cramera	70
4.3. Rząd macierzy. Twierdzenie Kroneckera–Capellego	72
4.4. Metody rozwiązywania układów Cramera	76
4.5. Metody rozwiązywania dowolnych układów równań	77
4.6. Wartości i wektory własne macierzy	82

5. Geometria analityczna w przestrzeni	86
5.1. Wektory	86
5.2. Iloczyn skalarny	93
5.3. Iloczyn wektorowy	95
5.4. Iloczyn mieszany	98
5.5. Równania płaszczyzny	100
5.6. Równania prostej	104
5.7. Wzajemne położenia punktów, prostych i płaszczyzn	106
6. Krzywe stożkowe	112
6.1. Podstawowe definicje i własności	112
6.2. Okrąg	113
6.3. Elipsa	115
6.4. Hiperbola	119
6.5. Parabola	124
Odpowiedzi i wskazówki	127
Literatura	143
Skorowidz	143