

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	28
2.1. Podstawowe definicje i własności	28
2.2. Pierwiastki wielomianów	29
2.3. Zasadnicze twierdzenie algebry	33
2.4. Ułamki proste	37
3. Macierze i wyznaczniki	40
3.1. Macierze – podstawowe określenia	40
3.2. Działania na macierzach	44
3.3. Definicja indukcyjna wyznacznika	51
3.4. Definicja permutacyjna wyznacznika*	56
3.5. Własności wyznaczników	57
3.6. Macierz odwrotna	65
3.7. Algorytm Gaussa – Jordana	71
4. Układy równań liniowych	73
4.1. Podstawowe określenia	73
4.2. Układy Cramera	74
4.3. Rząd macierzy. Twierdzenie Kroneckera–Capellego	77
4.4. Metody rozwiązywania układów Cramera	80
4.5. Metody rozwiązywania dowolnych układów równań	82
4.6. Wartości i wektory własne macierzy	87

5. Geometria analityczna w przestrzeni	90
5.1. Wektory	90
5.2. Iloczyn skalarny	95
5.3. Iloczyn wektorowy	98
5.4. Iloczyn mieszany	101
5.5. Równania płaszczyzny	104
5.6. Równania prostej	107
5.7. Wzajemne położenia punktów, prostych i płaszczyzn	110
6. Krzywe stożkowe	116
6.1. Podstawowe definicje i własności	116
6.2. Okrąg	117
6.3. Elipsa	119
6.4. Hiperbola	123
6.5. Parabola	127
Odpowiedzi i wskazówki	131
Literatura	147
Skorowidz	148