

Teresa Jurlewicz Zbigniew Skoczylas

Spis treści

ALGEBRA I GEOMETRIA ANALITYCZNA

Definicje, twierdzenia, wzory

Wydanie dwudzieste pierwsze uzupełnione



Oficyna Wydawnicza GiS
Wrocław 2016

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	21
1.5 Pierwiastkowanie liczb zespolonych	23
2 Wielomiany	25
2.1 Podstawowe definicje i własności	25
2.2 Pierwiastki wielomianów	26
2.3 Zasadnicze twierdzenie algebry	29
2.4 Ułamki proste	32
3 Macierze i wyznaczniki	35
3.1 Macierze – podstawowe określenia	35
3.2 Działania na macierzach	38
3.3 Definicja indukcyjna wyznacznika	45
3.4 Definicja permutacyjna wyznacznika	49
3.5 Własności wyznaczników	50
3.6 Macierz odwrotna	54
3.7 Algorytm Gaussa – Jordana	58
4 Układy równań liniowych	60
4.1 Podstawowe określenia	60
4.2 Układy Cramera	61
4.3 Rząd macierzy. Twierdzenie Kroneckera–Capellego	63
4.4 Metody rozwiązywania układów Cramera	66
4.5 Metody rozwiązywania dowolnych układów równań	68

5	Geometria analityczna w przestrzeni	73
5.1	Wektory	73
5.2	Iloczyn skalarny	79
5.3	Iloczyn wektorowy	81
5.4	Iloczyn mieszany	83
5.5	Równania płaszczyzny	85
5.6	Równania prostej	88
5.7	Wzajemne położenia punktów, prostych i płaszczyzn	90
6	Krzywe stożkowe	96
6.1	Podstawowe definicje i własności	96
6.2	Okrąg	97
6.3	Elipsa	99
6.4	Hiperbola	102
6.5	Parabola	106
	Dowody wybranych twierdzeń i faktów	109
	Odpowiedzi i wskazówki	132
	Literatura	147
	Skorowidz	148