

SPIS TREŚCI

Przedmowa 5

1. MACIERZE I WYZNACZNIKI 7

- 1.1. Określenie macierzy. Działania na macierzach 7
- 1.2. Określenie wyznacznika, minora, dopełnienia algebraicznego 18
- 1.3. Własności wyznaczników 22
- 1.4. Układy równań liniowych 28
- 1.5. Macierz odwrotna 34
- 1.6. Twierdzenie Kroneckera-Capellego 44
- 1.7. Wielomian charakterystyczny macierzy 49
- Zagadnienia powtórkowe 54

2. ALGEBRA WEKTORÓW 55

- 2.1. Określenie wektora i działania na wektorach 55
- 2.2. Wektory w przestrzeni 60
- 2.3. Iloczyn skalarny, wektorowy i mieszany 66
- 2.4. Warunki ortogonalności, kolinearności i komplanarności wektorów 72
- Zagadnienia powtórkowe 78

3. LICZBY ZESPOLONE 79

- 3.1. Określenie zbioru liczb zespolonych 79
- 3.2. Interpretacja geometryczna liczb zespolonych 83
- 3.3. Potęgowanie liczb zespolonych – wzór Moivre’a 86
- 3.4. Pierwiastkowanie liczb zespolonych 88
- 3.5. Twierdzenia o wielomianach 92
- Zagadnienia powtórkowe 101

4. GEOMETRIA ANALITYCZNA NA PŁASZCZYŹNIE 102

- 4.1. Transformacje układu współrzędnych 102
- 4.2. Współrzędne biegunowe 107
- 4.3. Środek odcinka i środek ciężkości trójkąta 108
- 4.4. Prosta na płaszczyźnie 110
- 4.5. Krzywe stożkowe 120
- 4.6. Krzywe specjalne 140
- Zagadnienia powtórkowe 146

5. WSTĘP DO ANALIZY	147
5.1. Liczby rzeczywiste	147
5.2. Elementy kombinatoryki	152
5.3. Zbiory	163
5.4. Produkt kartezjański	167
5.5. Ciagi	168
5.6. Funkcja jednej zmiennej	177
Zagadnienia powtórkowe	202
6. RACHUNEK RÓŻNICZKOWY FUNKCJI JEDNEJ ZMIENNEJ	203
6.1. Definicja pochodnej, interpretacja geometryczna	203
6.2. Pochodne funkcji elementarnych i twierdzenia o pochodnych	204
6.3. Różniczka funkcji, interpretacja geometryczna	211
6.4. Pochodna funkcji odwrotnej	214
6.5. Pochodna funkcji złożonej	217
6.6. Pochodna funkcji określonej parametrycznie	219
6.7. Pochodne funkcji hiperbolicznych	222
6.8. Pochodna logarytmiczna	223
6.9. Pochodne i różniczki wyższych rzędów	225
6.10. Twierdzenia o wartości średniej	230
6.11. Wyrażenia nieoznaczone. Twierdzenia de L'Hospitala	240
6.12. Ekstrema i asymptoty krzywej	249
6.13. Badanie funkcji	268
6.14. Metoda najmniejszych kwadratów	275
Zagadnienia powtórkowe	277

Literatura 279

Skorowidz 280