

1. Liczby zespolone
 - Postać algebraiczna, trygonometryczna i wykładnicza liczb zespolonych
 - Interpretacja geometryczna liczb zespolonych
 - Pierwiastkowanie liczb zespolonych
2. Geometria analityczna w przestrzeniach rzeczywistych
 - Punkty i wektory, nierówność Schwartza, norma wektora, nierówność trójkąta
 - Iloczyn skalarny, wektorowy, mieszany wektorów
 - Równanie prostej i płaszczyzny, krzywe stożkowe, powierzchnie 2-go stopnia
3. Układy równań liniowych
 - Macierze i działania na macierzach, metoda eliminacji Gaussa, macierz odwrotna
 - Metody rozwiązywania równań liniowych, twierdzenie Kroneckera-Capelliego
 - Podstawowe własności i metody obliczania wyznaczników, przykłady ich zastosowania
4. Przestrzenie i podprzestrzenie wektorowe
 - Układy wektorów, liniowa niezależność
 - Baza i wymiar przestrzeni wektorowej
 - Suma i suma prosta podprzestrzeni
5. Odwzorowania liniowe
 - Jądro i obraz przekształcenia liniowego
 - Macierz przekształcenia liniowego w różnych bazach, macierze zmiany bazy
 - Macierz złożenia przekształceń liniowych, macierz przekształcenia odwrotnego
6. Postać kanoniczna macierzy i operatorów
 - Podprzestrzenie niezmiennicze
 - Wartości i wektory własne macierzy i odwzorowania liniowego
 - Diagonalizacja macierzy odwzorowania liniowego, postać Jordana macierzy