

Teoria Galois
Cele kształcenia
<p>poznanie podstawowych pojęć i twierdzeń algebraicznych wyrosłych na bazie klasycznych problemów konstrukcyjnych na płaszczyźnie przy pomocy cyrkla i linijki w związku z poszukiwaniem formuł algebraicznych na pierwiastków wielomianów</p>
Treści programowe
<p><u>Część przygotowawcza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementy teorii grup. Grupy rozwiązalne, grupy permutacji, prostota grup alternujących. • Elementy teorii ciał. Różne rodzaje rozszerzeń ciał, konstrukcja domknięcia algebraicznego ciała, ciała rozkładu rodziny wielomianów i ich jednoznaczność, elementy pierwotne rozszerzeń. <p><u>Część zasadnicza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria Galois. Automorfizmy ciał, grupa Galois rozszerzenia. Zasadnicze twierdzenia teorii Galois. • Zastosowania do teorii rozwiązywanie równań. Uwagi historyczne. Rozszerzenia pierwiastnikowe i ich charakteryzacja przy pomocy grup Galois. • Formuły na pierwiastki wielomianów stopni nie przekraczających 4 i dowód na nie istnienie formuł ogólnych na pierwiastki równań stopnia większego niż 4 - przykłady. • Zastosowania w konstrukcjach geometrycznych. Uwagi historyczne. Zasadnicze twierdzenie o konstruowalności punktów przy pomocy cyrkla i linijki. • Problem trysekcji kąta, kwadratura koła, podwojenia sześcianu. Pierwiastki z jedynki wyrażające się przez pierwiastki stopnia 2, liczby pierwsze. • Fermata-Gaussa, konstruowalność n-kątów. • Teoria Galois rozszerzeń nieskończonych. • Elementy różniczkowej teorii Galois.
Wykaz literatury
<ul style="list-style-type: none"> • A. Białynicki-Birula, Zarys Algebry, PWN 1987 • J. Browkin, Wybrane zagadnienia algebry. PWN 1970 • M. Bryński, J. Jurkiewicz, Zbiór zadań z algebry, PWN 1985 • S. Lang, Algebra, PWN 1973