

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