

Algebrai számelmélet

2/0/0/v/3

Tárgyfelelős: Wettl Ferenc
További oktatók: Ivanyos Gábor

Ízelítő: Gauss-egészek és Lagrange tétele, valós kvadratikus testek és Pell-egyenletek. Algebrai számok, algebrai egészek. Algebrai számtestek, nyom és norma. Rácsok, rendek, egész-zárttság, törtideálok. Dedekind-gyűrűk és ezek tulajdonságai, ideálok faktorizációja, faktorizáció bővítésekben. Bevezetés az értékelélméletbe; algebrai számtestek értékelései. A Dirichlet-féle log-leképezés, Dirichlet egységtétele, Pell-egyenletek. Minkowski tétele rácsokra. Ideálok normája. Az osztálycsoport végessége. Körosztási testek egészeiről, a Fermat-tétel reguláris prím kitevőre. A Hasse-elv kvadratikus alakokra. Betekintés az osztálytest elméletbe.

Irodalom:

Lang S.: Algebraic Number Theory, Springer, 2000
Niven I., Zuckerman H.S., Montgomery H.L.: An Introduction to the Theory of Numbers, Wiley, 1991
Freud R., Gyarmati E.: Számelmélet, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000
Ireland K., Rosen M.: A Classical Introduction to Modern Number Theory, Springer, 1998

Algebraic number theory

2/0/0/v/3

Course coordinator: Ferenc Wettl
Other instructors: Gábor Ivanyos

Motivation: Gaussian integers and Lagrange's theorem; real quadratic fields and the Pell equation. Algebraic numbers, algebraic integers, number fields, trace and norm. Lattices, orders, integral closure, fractional ideals. Dedekind rings, their basic properties, factorization of ideals, factorization in extensions. Introduction to the theory of valuations, valuations in number fields. The log map of Dirichlet, the unit theorem, Pell equations. Minkowski's theorem for lattices. Norm of ideals, finiteness of the class group. Integers in cyclotomic fields, Fermat's last theorem for regular prime exponents. The Hasse principle for quadratic forms. A glimpse into class field theory.

References:

Lang S.: Algebraic Number Theory, Springer, 2000
Niven I., Zuckerman H.S., Montgomery H.L.: An Introduction to the Theory of Numbers, Wiley, 1991
Freud R., Gyarmati E.: Számelmélet, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000
Ireland K., Rosen M.: A Classical Introduction to Modern Number Theory, Springer, 1998