

M. Spieß

Seminar über L -Funktionen

Eine Vorbesprechung findet am Donnerstag den 22.4. von 10-12 Uhr in V3-204 statt.

Das einfachste Beispiel einer L -Funktion ist die Riemannsches Zetafunktionen

$$\zeta(s) = 1 + \frac{1}{2^s} + \frac{1}{3^s} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s}.$$

Allgemein kann man jeder endlichen Körpererweiterung K/\mathbf{Q} eine L -Funktion zuordnen, die sogenannte Dedekindsche Zetafunktion $\zeta_K(s)$. Dies ist eine meromorphe Funktion der komplexen Variablen s , in der wichtige Informationen über K kodiert sind. In dem Seminar soll insbesondere bewiesen werden, dass $\zeta_K(s)$ an der Stelle $s = 1$ einen Polstelle einfacher Ordnung besitzt und dass das Residuum dort mit der Klassenzahl von K zusammenhängt.

Das genaue Programm wird sich nach den Vorkenntnissen der Teilnehmer richten.

Literatur:

D. Zagier: Zetafunktionen und quadratische Zahlkörper. Springer Verlag.

J.Tate: Fourier analysis in number fields, and Hecke's zeta-functions. 1967
In: Algebraic Number Theory (Proc. Instructional Conf., Brighton, 1965),
305-347.

Iwasawa, Kenkichi: Letter to J. Dieudonn. In: Zeta functions in geometry (Tokyo, 1990), 445-450, Adv. Stud. Pure Math., 21, Kinokuniya, Tokyo, 1992.