

[Wingberg, Kay](#)

A Riemann-Hurwitz formula for the Selmer group of an elliptic curve with complex multiplication. (English) [Zbl 0682.12006](#)

[Comment. Math. Helv.](#) 63, No. 4, 587-592 (1988).

Gegeben sei eine elliptische Kurve E über einem Zahlkörper F , E habe komplexe Multiplikation in dem imaginär-quadratischen Körper K . Weiterhin sei p eine Primzahl, die in K zerlegt ist, d.h. $p = \mathfrak{p} \cdot \mathfrak{p}^*$. In dem Körper $F(E(\mathfrak{p}))$ sei F_∞ die eindeutig bestimmte \mathbb{Z}_p -Erweiterung von F . Schließlich betrachte man eine (in \mathfrak{p}^* unverzweigte) endliche galoissche p -Erweiterung L von F_∞ mit Galoisgruppe G und Ganzheitsring $\mathfrak{O}(L)$. Der Autor beschreibt eine $\mathbb{Q}_p[G]$ -Modul-Zerlegung vom Pontryagin-Dualen der Selmergruppe $H^1(\mathfrak{O}(L), E(\mathfrak{p}))$. Die Berechnung der \mathbb{Q}_p - Vektorraum-Dimensionen in dieser Zerlegung liefert eine Riemann-Hurwitz- Formel für die Erweiterung L/F_∞ .

Reviewer: [H.-G.Rück](#)

MSC:

- [11R34](#) Galois cohomology
- [14K22](#) Complex multiplication and abelian varieties
- [14H25](#) Arithmetic ground fields for curves
- [11R18](#) Cyclotomic extensions

Cited in **1** Document

Keywords:

[Riemann-Hurwitz formula](#); [Pontryagin dual](#); [finite Galois p-extension](#); [Selmer group](#)

Full Text: [DOI](#) [EuDML](#)