

Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden Algorithmen zur Berechnung von Galoisgruppen von Eisensteinpolynomen $f(x)$ über einem p -adischen Körper entwickelt. Wichtigstes Werkzeug zur Untersuchung der Polynome ist das sogenannte Verzweigungspolygon von $f(x)$. Es ist gleich dem Newton-Polygon von $f(ax + \alpha)/\alpha^n x$, wobei α eine Nullstelle und n den Grad von $f(x)$ bezeichnet. Es wird ein schneller Algorithmus für Polynome mit einsegmentigem Verzweigungspolygon und ein aufwändigeres Verfahren für Polynome mit zwei Segmenten vorgestellt. Im Falle eines allgemeinen Eisensteinpolynoms kann das Verzweigungspolygon genutzt werden, um Berechnungen im Zerfällungskörper zu beschleunigen. Es bietet zum Beispiel die Möglichkeit, den maximalen zahm verzweigten Teilkörper des Zerfällungskörpers zu bestimmen.