

Constructing class fields over local fields

par SEBASTIAN PAULI

Dedicated to Michael Pohst on his 60th Birthday

RÉSUMÉ. Soit K un corps \mathfrak{p} -adique. Nous donnons une caractérisation explicite des extensions abéliennes de K de degré p en reliant les coefficients des polynômes engendrant les extensions L/K de degré p aux exposants des générateurs du groupe des normes $N_{L/K}(L^*)$. Ceci est appliqué à un algorithme de construction des corps de classes de degré p^m , ce qui conduit à un algorithme de calcul des corps de classes en général.

ABSTRACT. Let K be a \mathfrak{p} -adic field. We give an explicit characterization of the abelian extensions of K of degree p by relating the coefficients of the generating polynomials of extensions L/K of degree p to the exponents of generators of the norm group $N_{L/K}(L^*)$. This is applied in an algorithm for the construction of class fields of degree p^m , which yields an algorithm for the computation of class fields in general.

Sebastian PAULI
Department of Mathematics and Statistics
University of North Carolina Greensboro
Greensboro, NC 27402, USA
E-mail : pauli@math.tu-berlin.de