Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 20 (1974)

Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: EXTENSIONS CUBIQUES CYCLIQUES DE Q DONT L'ANNEAU DES ENTIERS EST MONOGÈNE

Autor: Archinard, Gabriel

Kapitel: 2. Les corps sauvagement ramifiés

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-46902

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

2. Les corps sauvagement ramifiés

A chaque entier canonique unitaire β correspondent deux entiers canoniques non unitaires, non équivalents, $j\beta$ et $j^2\beta$, et chaque classe d'équivalence d'entiers canoniques non unitaires a un représentant unique de cette forme. On associe ainsi à chaque corps sauvagement ramifié un entier canonique unique α qui l'engendre et réciproquement.

Remarque 4.2 Si O_K est trivialement monogène (définition 3.1), on a $4m = a^2 + 3$ et inversement. Le cas est signalé dans [6].

Pour chaque nombre $m < 2000$, on a calculé les entiers canoniques associés aux 2^r corps sauvagement ramifiés de discriminant $81\,m^2$ (r est le nombre de facteurs premiers de m; cf. corollaire 1.5). Si pour un nombre m, l'un de ces entiers canoniques ne satisfait pas l'une des conditions permettant de dire que l'anneau des entiers du corps qu'il engendre admet 2 comme diviseur commun des indices ou qu'il est trivialement monogène, on a cherché les solutions (X, Y) de l'équation (3.11) avec $0 < X$ et $0 < Y < 301000$ pour $m \leqslant 511$ et $0 < Y < 31000$ pour $511 < m < 2000$. Pour chaque solution obtenue, on a calculé le polynôme irréductible du nombre φ construit avec $(\beta, 0)$, où $\beta = 3\dfrac{X+1}{Y}j + 3\dfrac{X}{Y}j^2$; φ est donc un générateur de l'anneau des entiers de $Q(\varphi)$. On a ensuite cherché l'entier canonique α associé à $Q(\varphi)$. (Cf. théorème 1.2).

Les résultats sont les suivants:

m	X	Y	Irr (φ)	α
307	324	7	$X^3-6447X+199243$	$j+18j^2$
613	1160	13	$X^3-23907X+1422773$	$9j+28j^2$
1159	2819	19	$X^3-66063X+6535601$	$7j-30j^2$
1327	6287	31	$X^3-123411X+16687025$	$-42j-23j^2$
1447	704	7	$X^3-30387X+2038823$	$-2j-39j^2$

Une table analogue à celle qui a été dressée pour les corps modérément ramifiés laisserait apparaître, parmi les 257 corps sauvagement ramifiés de discriminant $< 81^2 \,.\, 1000^2$, 19 corps d'anneau trivialement monogène, 2 d'anneau monogène (nontrivial), 88 ayant 2 comme d. c. i., 130 ayant

un anneau non monogène et où 2 n'est pas d. c. i. et 18 dont on n'a pas déterminé la nature de l'anneau, sinon qu'il n'est pas trivialement monogène et que 2 n'est pas d. c. i.

Mme M.-N. Gras, dans une étude sur le même problème [2], obtient, grâce notamment à un critère supplémentaire, des résultats plus nombreux et plus complets. On renvoie à ce travail pour des tables plus fournies.

BIBLIOGRAPHIE

[1] CHATELET, A. Arithmétique des corps abéliens du troisième degré. *Annales E.N.S. (3), LXIII*, fasc. 2 (1946).

[2] GRAS, M.-N. Sur les corps cubiques cycliques dont l'anneau des entiers est monogène. *Annales scientifiques de l'Université de Besançon, 3e série, fasc. 6* (1973).

[3] HASSE, H. *Zahlentheorie*. Akademie-Verlag, Berlin, 1963.

[4] NAGELL, T. Sur les discriminants des nombres algébriques. *Arkiv för Matematik, 7*, 19 (1967).

[5] —— Quelques résultats sur les diviseurs fixes de l'index des nombres entiers d'un corps algébrique. *Arkiv för Matematik, 6*, 15 (1965).

[6] PAYAN, J. J. Sur les classes ambiges et les ordres monogènes d'une extension cyclique de degré premier impair sur Q ou sur un corps quadratique imaginaire. *Arkiv för Matematik, 11*, 2 (1973).

(Reçu le 27 décembre 1973)

G. Archinard

1, chemin de l'Escalade
CH-1206 — Genève