Résolvantes de Kummer et $3-$tour de classes de Hilbert.

Mohamed TALBI
CRMEF, Oujda. Maroc
ksirat1971@gmail.com

Soient L/K une extension galoisienne de groupe de Galois G, E_L le groupe des unités de L et $H^1(G, E_L) = Z^1(G, E_L)/B^1(G, E_L)$ le premier groupe de chomologie de G à coefficients dans E_L, où $Z^1(G, E_L)$ est le groupe des $1-$cocycles et $B^1(G, E_L)$ celui des $1-$cobords.

Soient $\mathcal{P}_L^G$ le groupe des idéaux principaux ambiges de L et $\mathcal{P}_K$ son sous-groupe formé par les étendus des idéaux principaux de K à L. K. Iwasawa a montré : $\mathcal{P}_L^G/\mathcal{P}_K \simeq H^1(G, E_L)$

Pour chaque $1-$cocycle $f : G \to E_L$, nous introduisons la résolvante de Kummer $(f, G) := \sum_{\sigma \in G} f(\sigma)$. Les propriétés de ces dernières permettent d'expliciter la réciproque de l'isomorphisme d'Iwasawa et d'étudier la $3-$tour du corps de classes de Hilbert de certains corps de nombres, en particulier les corps cubiques cycliques de conducteurs divisibles exactement par deux premiers.

References

[1] M. Ayadi, Sur la capitulation des 3-classes d'idéaux d'un corps cubique cyclique, Thèse de Doctorat, Université Laval, Québec (1995).

[2] H. Hasse, Bericht über neuere Untersuchungen und Probleme aus der Theorie der algebraischen Zahlkdrper. Teil I: Klassenkdrpertheorie. Teil Ia: Beweise zu Teil I. Teil II: Reziprozitötsgesetz. (German) Dritte Auflage Physica-Verlag, Wurzburg/Wienna 1970 iv+204 pp

[3] K. Iwasawa, A note on the group of units of an algebraic number field, J. Math. Pures Appl. (9) 35 (1956) 189-192.

[4] E. E. Kummer, Über eine besondere Art, aus complexen Einheiten gebildeter Ausdrücke, J. Reine Angew. Math. 50 (1855) 212232.

[5] S. Lang, Algebra, Springer-Verlag, 2002, revised third edition

[6] D. C. Mayer, The second p-class group of a number field, Int. J. Number Theory (8) (2012) 471-505.

[7] B. Nebelung, Klassifikation metabelscher 3-Gruppen mit Faktorkommutatorgruppe vom Typ $(3, 3)$ und Anwendung auf das Kapitulationsproblem, Diss. Univ. Köln, (1989).

[8] C. J. Parry, *Bicyclic bicubic fields*, Can. J. Math (XLII) (1990) 491-507.