

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 42 (1996)  
**Heft:** 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** FACTOR EQUIVALENCE RESULTS FOR INTEGERS AND UNITS  
**Autor:** De Smit, Bart

**Bibliographie**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-87884>

#### 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:** 07.07.2025

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

and  $K'$ . The index  $i_f$  is an entirely combinatorial object; it only depends on  $f$  and the signature of  $K$ . With a judicious choice of the map  $f$  as in [13, p. 507] one can get  $i_f = 16$  if  $a > 0$ , and  $i_f = 4$  if  $a < 0$ . One now recovers [13, Th. 8]: we have  $h/h' = 2^k$  with  $|k| \leq 4$  if  $a > 0$  and  $|k| \leq 2$  if  $a < 0$ .

## REFERENCES

- [1] BRAUER, R. Beziehungen zwischen Klassenzahlen von Teilkörpern eines galoisschen Körpers. *Math. Nachr.* 4 (1951), 158–174.
- [2] BURNS, D. Factorisability, group lattices, and Galois module structure. *J. Algebra* 134 (1990), 257–270.
- [3] CASSELS, J. W. S. and A. FRÖHLICH (eds.). *Algebraic number theory*. Academic Press, London, 1967.
- [4] CASSOU-NOGUÈS, Ph., T. CHINBURG, A. FRÖHLICH and M. J. TAYLOR.  $L$ -functions and Galois-modules, pp. 75–139 in : J. Coates and M. J. Taylor (eds.),  *$L$ -functions and arithmetic*, Proc. 1989 Durham Symp. London Math. Soc. Lecture Note Ser. 153, Cambridge 1991.
- [5] DE SMIT, B. Primitive elements in integral bases. *Acta Arith.* 71 (1995), 159–170.
- [6] —— On the integers from cyclic subfields in an abelian number field. *Technical Report 96-16*, Universiteit van Amsterdam, 1996.
- [7] DE SMIT, B. and R. PERLIS. Zeta functions do not determine class numbers. *Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.)* 31 (1994), 213–216.
- [8] FRÖHLICH, A.  $L$ -values at zero and multiplicative Galois module structure (also Galois Gauss sums and additive Galois module structure). *J. Reine Angew. Math.* 397 (1989), 42–99.
- [9] —— Module defect and factorizability. *Illinois J. Math.* 32 (1988), 407–421.
- [10] KANI, E. and M. ROSEN. Idempotent relations and factors of Jacobians. *Math. Ann.* 284 (1989), 307–327.
- [11] KANI, E. and M. ROSEN. Idempotent relations among arithmetic invariants attached to number fields and algebraic varieties. *J. Number Theory* 46 (1994), 230–254.
- [12] NELSON, A. M. Monomial representations and Galois module structure. Ph. D. thesis, King's College, University of London, 1979.
- [13] PERLIS, R. On the class numbers of arithmetically equivalent fields. *J. Number Theory* 10 (1978), 489–509.
- [14] RITTER, J. and A. WEISS. Galois action on integral representations. *J. London Math. Soc.* (2) 46 (1992), 411–431.
- [15] SERRE, J.-P. *Local fields*. Springer-Verlag, New York, 1979.

- [16] SERRE, J.-P. *Linear representations of finite groups*. Springer-Verlag, New York, 1977.
- [17] TATE, J. *Les conjectures de Stark sur les fonctions L d'Artin en s = 0*. Birkhäuser, Boston, 1984.
- [18] WALTER, C. D. Brauer's class number relation. *Acta Arith.* 35 (1979), 33–40.

(*Reçu le 3 avril 1995; version révisée reçue le 18 décembre 1995*)

Bart de Smit

Econometrisch Instituut  
Erasmus Universiteit Rotterdam  
Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam  
Netherlands

*E-mail :* dsmit@wis.few.eur.nl