II.4. Indice de ramification dans une extension K_r

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **18 (1972)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

est p^r (lemme I.2), on a donc:

$$f_q = \frac{p^r}{PGCD\left(p^r, V(q)\right)}$$

et

$$g_q = PGCD\left(p^r, V(q)\right).$$

II.4. Indice de ramification dans une extension K_r

Proposition II.2.

> Soient K_r une extension cyclique de degré p^r sur Q et $\left(\Omega\,(n_i)\right)_{1 \leq i \leq r}$ la suite de corps cyclotomiques associée à K_r. Pour tout i de 1 à r et tout j tel que $m_{i-1} < j \leq m_i$, l'indice de ramification de p_j dans K_r est p^{r-i+1}.
> Si $u_r \neq 0$, l'indice de ramification de p dans K_r est p^{r-l+1}.

Soit j tel que $m_{i-1} < j \leq m_i$. p_j divise donc n_i et ne divise pas n_{i-1}. C'est-à-dire que p_j se ramifie dans $\Omega\,(n_i)$ et ne se ramifie pas dans $\Omega\,(n_{i-1})$. D'après le lemme II.1, ceci implique que p_j se ramifie dans K_i et ne se ramifie pas dans K_{i-1}. K_{i-1} est donc le corps d'inertie de p_j dans K_r et l'indice de ramification de p_j dans K_r est égal à: $[K_r : K_{i-1}]$.

De même si $u_r \neq 0$, K_{l-1} est le corps d'inertie de p dans K_r.

II.5. Discriminant de K_r

Proposition II.3.

> K_r est une extension cyclique de degré p^r sur Q et $\left(\Omega\,(n_i)\right)_{1 \leq i \leq r}$ la suite de corps cyclotomiques associée. Le discriminant de K_r sur Q est:
>
> — *Dans le cas où* $u_r = 0$:
>
> $$\prod_{1 \leq i \leq r} \prod_{m_{i-1} < j \leq m_i} p_j^{p^{i-1}(p^{r-i+1}-1)}$$
>
> — *Dans le cas où* p est impair et $u_r \geq 2$:
>
> $$p^{p^{l-1}\left((r-l+2)p^{r-l+1} - \frac{p^{r-l+1}-1}{p-1} - 1\right)} \prod_{1 \leq i \leq r} \prod_{m_{i-1} < j \leq m_i} p_j^{p^{i-1}(p^{r-i+1}-1)}$$