

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **22 (1976)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **16.04.2024**

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.

d'où $h = s = 3$; la deuxième condition de la remarque 2 est satisfaite. $X^6 + X^3 + 1$ est donc irréductible sur F_2 .

(2.4.3) Etude du polynôme $X^{12} + X^3 + 1$ de $F_2[X]$.

$X^{12} + X^3 + 1 = f(X^3)$ avec $f(X) = X^4 + X + 1$, qui est irréductible dans $F_2[X]$.

On a $p = 2$, $s' = 4$, $n = 1$, $m = 4$, $s = 3$. h est le plus petit entier tel que:

$$(2^{4h} - 1) / \text{p g c d}(3, 2^{4h} - 1) \equiv 0 \pmod{2^4 - 1},$$

d'où $h = s = 3$; la deuxième condition de la remarque 2 est satisfaite. $X^{12} + X^3 + 1$ est donc irréductible sur F_2 .

(2.4.4) Etude du polynôme $X^{12} + X^9 + 1$ de $F_2[X]$.

$X^{12} + X^9 + 1 = f(X^3)$ avec $f(X) = X^4 + X^3 + 1$, qui est irréductible dans $F_2[X]$.

On a $p = 2$, $s' = 4$, $n = 1$, $m = 4$, $s = 3$ et comme ci-dessus: $h = s = 3$; la deuxième condition de la remarque 2 est satisfaite. $X^{12} + X^9 + 1$ est donc irréductible sur F_2 .

BIBLIOGRAPHIE

- [1] AGOU S., Critères d'irréductibilité des polynômes composés à coefficients dans un corps fini. *Acta Arithmetica* 30, n° 3 (à paraître).
- [1'] — Factorisation sur un corps fini F_{p^n} des polynômes composés $f(X^{p^r} - aX)$ lorsque $f(X)$ est un polynôme irréductible de $F_{p^n}[X]$ (à paraître dans *Journal of Number Theory*).
- [2] BOREVITCH Z. L. et I. R. CHAFFAREVITCH. *Théorie des Nombres*. Gauthier-Villars, Paris.
- [3] BOURBAKI, N. *Polynômes et fractions rationnelles. Chap. 4 et 5. Corps commutatifs*. A.S.I. Hermann, Paris.
- [4] CHURCH, R. Tables of irreducible polynomials for the first four prime moduli. *Annals of Math.* 36, n° 1 (1935).
- [5] DICKSON L. E., *Linear groups with an exposition of the Galois field theory*. Dover Pub., Inc., New York.

C'est après avoir rédigé ce travail que j'ai appris l'existence par A. Schinzel, de l'article de M. C. R. BUTLER: The irreducible factors of $f(X^m)$ over a finite field. *J. London Math. Soc.* 4 (1955), pp. 480-482.

On pourra cependant remarquer que nos résultats procèdent d'une méthode totalement différente de celle utilisée par Butler; de plus, les entiers $v(k)$ que nous définissons ne se trouvent pas dans Butler.

(Reçu le 25 mai 1976)

Simon AGOU

Département de Mathématiques
Université de Lyon 1
43, bd du 11 novembre 1918
69621 Villeurbanne