Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **34 (1988)**

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

PDF erstellt am: **28.03.2024**

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

$= a^2 + b^2p$, thus $1 > a^2 + (b^2-1)p$ and necessarily $a^2 = 0, b^2 = 1$, hence $4l = p$, which is absurd.

Now assume that there exists $m, 0 \leqslant m \leqslant q-2$, such that $f_q(m) = m^2 + m + q$ is not a prime. Then there exists a prime l such that $l^2 \leqslant m^2 + m + q$ and $m^2 + m + q = al$, with $a \geqslant 1$. Since $m^2 + m + q$ is odd then $l \neq 2$. Also $4l^2 \leqslant (2m+1)^2 + p < \left(\frac{p-1}{2}\right)^2 + p = \left(\frac{p+1}{2}\right)^2$, hence $l < \frac{p+1}{4} = q$. As it was shown, $\left(\frac{l}{p}\right) = -1$. However,

$$4al = (2m+1)^2 + 4q - 1 = (2m+1)^2 + p,$$

hence $-p$ is a square modulo l, so by Gauss' reciprocity law,

$$1 = \left(\frac{-p}{l}\right) = \left(\frac{-1}{l}\right)\left(\frac{p}{l}\right) = (-1)^{\frac{l-1}{2}}\left(\frac{l}{p}\right)(-1)^{\frac{l-1}{2}\times\frac{p-1}{2}} = \left(\frac{l}{p}\right),$$

and this is absurd. □

BIBLIOGRAPHY

[1] AYOUB, R. and S. CHOWLA. On Euler's polynomial. *J. Nb. Th. 13* (1981), 443-445.

[2] BOREVICH, Z. I. and I. R. SHAFAREVICH. *Number Theory*. Academic Press, New York, 1966.

[3] COHN, H. *Advanced Number Theory*. Dover Publ., New York, 1962.

[4] GOLDFELD, D. Gauss' class number problem for imaginary quadratic fields. *Bull. Amer. Math. Soc. 13* (1985), 23-37.

[5] LEHMER, D. H. On the function $x^2 + x + A$. *Sphinx 6* (1936), 212-214.

[6] PRITCHARD, P. A. Long arithmetic progressions of primes: some old, some new. *Math. of Comp. 45* (1985), 263-267.

[7] RABINOVITCH, G. Eindeutigkeit der Zerlegung in Primzahlfaktoren in quadratischen Zahlkörper. *Intern. Congress of Math.*, Cambridge, 1912, vol. 1, 418-421.

[8] RIBENBOIM, P. *Algebraic Numbers*. Wiley-Interscience, New York, 1972.

[9] —— *The Book of Prime Number Records*. Springer Verlag, New York, 1988.

[10] SCHINZEL, A. and W. SIERPIŃSKI. Sur certaines hypothèses concernant les nombres premiers. Remarques. *Acta Arithm. 4* (1958), 185-208 and *5* (1959), p. 259.

[11] SCHINZEL, A. Remarks on the paper « Sur certaines hypothèses concernant les nombres premiers ». *Acta Arithm. 7* (1961), 1-8.

[12] SZEKERES, G. On the number of divisors of $x^2 + x + A$. *J. Nb. Th. 6* (1984), 434-442.

(Reçu le 4 avril 1987)

Paulo Ribenboim

Queen's University
Kingston, Ontario
Canada K7L 3N6