

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Band:** 20 (1974)  
**Heft:** 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** ON DIOPHANTINE EQUATIONS OF THE FORM  $x^2 + D = p^k$

**Bibliographie**

**Autor:** Cohen, Edward L.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-46907>

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

**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. [Voir Informations légales.](#)

**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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

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

Examples of equations with no solutions are (1)  $x^2 + 3 = 13^k$ ,  
(2)  $x^2 + 3 = 109^k$ .

The following remarks are similar to exercises in the book of Stark [15, pp. 309-316] and are related to results presented here. ( $p$  below is an odd prime.)

*Remark 4.5.* When  $D > 3$ ,  $n^2 + m^2D = 4p$  iff  $(-D/p) = +1$ . In this case there is exactly one solution in natural numbers  $m, n$ .

*Remark 4.6.*  $n^2 + 3m^2 = 4p$  iff  $(-3/p) = +1$ . In this case there are exactly 3 solutions in natural numbers  $m, n$ .

#### REFERENCES

- [1] APÉRY, R. Sur une équation diophantienne. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 251 (1960), pp. 1263-1264. MR 22 #10951.
- [2] ——— Sur une équation diophantienne. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 251 (1960), pp. 1451-1452. MR 22 #10950.
- [3] COHEN, E. L. A note on perfect double error-correcting codes on  $q$  symbols. *Information and Control*, 7 (1964), pp. 381-384. MR 29 #5656.
- [4] ——— Sur certaines équations diophantiennes quadratiques. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 274 (1972), pp. 139-140. MR 45 #169.
- [5] ——— Sur l'équation diophantienne  $x^2 + 11 = 3^k$ . *C. R. Acad. Sc. Paris*, 275 (1972), pp. 5-7. MR 46 #3445.
- [6] LANDAU, E. and A. OSTROWSKI. On the diophantine equation  $ay^2 + by + c = dx^n$ . *Proceedings of the London Mathematical Society*, (2), 19 (1921), pp. 276-280.
- [7] LJUNGGREN, W. *Norsk Matematisk Tidsskrift*, 25 (1943), p. 29.
- [8] MANN, H. B. *Introduction to Algebraic Number Theory*. Graduate School Studies, Mathematics Series No. 1, The Ohio State University Press, Columbus, Ohio, 1955. MR 17-240.
- [9] MORDELL, L. J. Indeterminate equations of the third and fourth degree. *Quarterly Journal of Pure and Applied Mathematics*, 45 (1914), pp. 170-186.
- [10] NAGELL, T. Løsning til oppgave nr 2 (1943, s. 29), *Norsk Matematisk Tidsskrift*, 30 (1948), pp. 62-64.
- [11] ——— *Introduction to Number Theory*. John Wiley & Sons, New York, 1951. Problem 165, p. 272. MR 13-207.
- [12] RAMANUJAN, S. Question 464. *The Journal of the Indian Mathematical Society*, 5 (1913), p. 120.
- [13] ——— *Collected Papers*. Cambridge University Press, 1927. p. 327.
- [14] SHAPIRO, H. S. and D. L. SLOTNICK. On the mathematical theory of error-correcting codes. *IBM Journal of Research and Development*, 3 (1959), pp. 25-34. MR 20 #5092.
- [15] STARK, H. M. *An Introduction to Number Theory*. Markham Publishing Company, Chicago 1970. MR 40 #7186.

- [16] THUE, A. Über die Unlösbarkeit der Gleichung  $ax^2 + bx + c = dy^n$  in grossen ganzen Zahlen  $x$  und  $y$ . *Archiv for Mathematik og Naturvidenskab* (Kristiania), 34 (1916), No. 16.

Edward L. Cohen

Department of Mathematics  
University of Ottawa  
Ottawa, Ontario, Canada  
K1N 6N5

(Reçu le 2 juillet 1974)

**Vide-leer-empty**