Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 37 (1991)

Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: LE PROBLÈME FACILE DE WARING

Autor: Revoy, Philippe

Bibliographie

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-58740

$$[b+c-a, 2b-c, a-2b+2c, 2a-b]_3$$
$$= [2b-a, a+b-c, 2a-2b+c, -b+2c]_3$$

ce qui fournit une famille d'identités

$$\sum_{i=1}^{4} (x+a_i)^5 - (x+b_i)^5 = Ax + B$$

où A est un polynôme homogène de degré 4. L'identité (3) en est un cas particulier provenant de $[0,3,4,7]_3 = [1,1,6,6]_3$ qu'on peut obtenir à partir de $[0,4,5]_2 = [1,2,6]_2$ en ajoutant 1 (au lieu de 7). L'existence de plusieurs choix possibles pour x rajoute à la difficulté d'une étude systématique qui pour l'instant n'a fourni ainsi que des exemples. On trouvera dans [9] des références bibliographiques ainsi que des majorations explicites pour $p(k)$ et $M(k)$ définis dans la partie précédente.

RÉFÉRENCES

[1] Ellison, W. J. Waring's problem. *Amer. math. monthly 78* (1971), 10-36.

[2] Hardy, G. H. and E. M. Wright. *An introduction to the Theory of Numbers.* 4e édition, Clarendon Press, Oxford (1960).

[3] Hunter, W. The representation of numbers by sums of fourth powers. *J. Lon. Math. Soc. 16* (1941), 143-145.

[4] Mehrotra, S. N. On sums of powers. *Mathematics Student 35* (1967), 73-77, *37* (1969), 204-205.

[5] Mordell, L. J. *Diophantine equations.* Academic Press, London and New York (1968).

[6] Rai, T. Easier Waring problem. *J. Sci. Res. Benares Hindu Univ. 1* (1951), 5-19.

[7] Revoy, Ph. Sur les sommes de quatre cubes. *L'Enseignement Math. 29* (1983), 209-220.

[8] Vaserstein, L. N. Every integer is a sum or difference of 28 integral eighth powers. *J. of Numb. Th. 28* (1988), 66-68.

[9] Wright, E. M. Equal sums of like powers. *Cand. Math. Bull. 8* (1965), 193-202.

(Reçu le 27 décembre 1990)

Philippe Revoy

Département des Sciences Mathématiques
Université Montpellier II
Plage Eugène-Bataillon
F-34095 Montpellier Cedex 5 (France)