Lionnet

Propositions

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 20 (1881), p. 514-515

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1881_2_20__514_1>

PROPOSITIONS;

PAR M. LIONNET.

I. L'unité est le seul nombre triangulaire égal à la somme des carrés de deux entiers consécutifs.

II. Dix est le seul nombre triangulaire égal à la somme des carrés de deux impairs consécutifs.

III. Un et cinq sont les deux seules sommes consécutives de deux carrés d'entiers consécutifs dont le produit égale une somme de deux carrés d'entiers consécutifs.

IV. Quand un nombre triangulaire T égale le produit de deux entiers consécutifs dont le plus petit est double d'un triangulaire, $4T + 1$ est, ainsi que sa racine carrée, la somme des carrés de deux entiers consécutifs.

Il en résulte que, pour $T = 0$ et $T = 6$, 1 et 5 sont, ainsi que leurs carrés, la somme des carrés de deux entiers consécutifs. On démontre facilement, avec ou sans l'emploi des imaginaires, que 1 et 5 sont les seuls nombres premiers ayant cette double propriété; et de même pour 1 et 13 qui sont, ainsi que leurs bicarrés, la somme des carrés de deux entiers consécutifs. Mais on ignore encore si un ou plusieurs nombres composés ont l'une de ces doubles propriétés.

V. Aucun produit 1.3.5.7.9... de plusieurs impairs consécutifs n'est égal à un nombre entier élevé à une puissance d'un degré supérieur à l'unité.

VI. Trouver deux nombres entiers consécutifs dont la somme ou la différence des cubes soit égale au carré d'un nombre entier.