JOURNAL

DE

MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

J. LIOUVILLE

Théorème concernant les nombres premiers de la forme $8\mu + 5$

Journal de mathématiques pures et appliquées 2e série, tome 5 (1860), p. 300.

<http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1860_2_5__300_0>

THÉORÈME
CONCERNANT LES NOMBRES PREMIERS DE LA FORME $8\mu+5$;

Par M. J. LIOUVILLE.

Le théorème que je veux donner, au sujet des nombres premiers de la forme $8\mu + 5$, consiste en ce que si m désigne un tel nombre, on pourra toujours poser un nombre impair de fois (par conséquent au moins une fois) l'équation

$$m = 2x^2 + p^{4l+1}y^2,$$

x et y étant des entiers impairs, et p un nombre premier de la forme $8\nu + 3$, qui ne divise pas y: on admet pour l la valeur zéro.

Ainsi, pour $m = 5$, on a

$$5 = 2.1^2 + 3.1^2.$$

De même

$$13 = 2.1^2 + 11.1^2.$$

Soit, enfin, $m = 29$: on aura la décomposition canonique

$$29 = 2.3^2 + 11.1^2.$$

Quant à la décomposition indiquée par l'équation

$$29 = 2.1^2 + 3^3.1,$$

elle ne doit pas être comptée ici, puisque l'exposant 3 n'est pas de la forme $4l + 1$.