

JOURNAL  
DE  
MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

---

J. LIOUVILLE

Sur la forme  $2x^2 + 2xy + 2y^2 + 3z^2 + 3zt + 3t^2$

*Journal de mathématiques pures et appliquées 2<sup>e</sup> série*, tome 9 (1864), p. 183-184.

[http://www.numdam.org/item?id=JMPA\\_1864\\_2\\_9\\_183\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1864_2_9_183_0)

 gallica

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Gallica de la Bibliothèque nationale de France  
<http://gallica.bnf.fr/>

et catalogué par Mathdoc  
dans le cadre du pôle associé BnF/Mathdoc  
<http://www.numdam.org/journals/JMPA>

## SUR LA FORME

$$2x^2 + 2xy + 2y^2 + 3z^2 + 3zt + 3t^2;$$

PAR M. J. LIOUVILLE.

La détermination du nombre

$$N(n = 2x^2 + 2xy + 2y^2 + 3z^2 + 3zt + 3t^2)$$

des solutions de l'équation

$$n = 2x^2 + 2xy + 2y^2 + 3z^2 + 3zt + 3t^2,$$

où  $n$  est un entier donné, et  $x, y, z, t$  des entiers quelconques, positifs, nuls ou négatifs, ne peut offrir aucune difficulté à ceux qui se souviennent de ce que nous avons donné dans le cahier de septembre 1863 au sujet de la forme

$$x^2 + xy + y^2 + 2z^2 + 2zt + 2t^2.$$

Mais d'abord observons que l'équation proposée est impossible quand

$$n = 3g + 1.$$

En d'autres termes, on a

$$N(3g + 1 = 2x^2 + 2xy + 2y^2 + 3z^2 + 3zt + 3t^2) = 0.$$

Restent les deux cas de

$$n = 3g + 2$$

et de

$$n = 3g.$$

On traite le premier en observant que la valeur demandée de

$$N(3g + 2 = 2x^2 + 2xy + 2y^2 + 3z^2 + 3zt + 3t^2)$$

est égale à celle de

$$N(3g + 2 = x^2 + xy + y^2 + 2z^2 + 2zt + 2t^2)$$

qui est connue par l'article cité.

De même on verra que la valeur demandée de

$$N(3g = 2x^2 + 2xy + 2y^2 + 3z^2 + 3zt + 3t^2)$$

est égale à celle de

$$N(g = x^2 + xy + y^2 + 2z^2 + 2zt + 2t^2).$$

La question proposée se trouve ainsi résolue.

