

JOURNAL  
DE  
MATHÉMATIQUES

PURES ET APPLIQUÉES

FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874

PAR JOSEPH LIOUVILLE

---

BESGE

**Sur une équation différentielle à indices fractionnaires**

*Journal de mathématiques pures et appliquées 1<sup>re</sup> série*, tome 9 (1844), p. 294.

[http://www.numdam.org/item?id=JMPA\\_1844\\_1\\_9\\_294\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JMPA_1844_1_9_294_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 une équation différentielle à indices fractionnaires;*

PAR M. BESGE.

Soient  $m, n, p, q$  des fonctions de  $x$ , et

$$\frac{d^{\frac{3}{2}}y}{dx^{\frac{3}{2}}} + m \frac{dy}{dx} + n \frac{d^{\frac{1}{2}}y}{dx^{\frac{1}{2}}} + py = q$$

l'équation proposée. Si l'on a

$$\frac{dm}{dx} + mn - p = 0,$$

on pourra ramener cette équation à la suivante

$$\frac{d^{\frac{1}{2}}y}{dx^{\frac{1}{2}}} + my = z,$$

où  $z$  désigne l'intégrale de

$$\frac{dz}{dx} + nz = q,$$

et qui s'intègre dans un grand nombre de cas, par exemple si  $m$  est une constante ou une fonction linéaire de  $x$ .