

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques 3<sup>e</sup> série*, tome 15 (1896), p. 583

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1896\\_3\\_15\\_\\_583\\_0](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1896_3_15__583_0)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1896, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

---

**QUESTIONS.**


---

1751. Si l'on désigne par  $A_{ik}$  et  $B_{ik}$  les mineurs des déterminants

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} \quad \text{et} \quad \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{vmatrix},$$

chacune des relations

$$\begin{vmatrix} a_{12}b_{13} - a_{13}b_{12} & a_{13}b_{11} - a_{11}b_{13} & a_{11}b_{12} - a_{12}b_{11} \\ a_{22}b_{23} - a_{23}b_{22} & a_{23}b_{21} - a_{21}b_{23} & a_{21}b_{22} - a_{22}b_{21} \\ a_{32}b_{33} - a_{33}b_{32} & a_{33}b_{31} - a_{31}b_{33} & a_{31}b_{32} - a_{32}b_{31} \end{vmatrix} = 0$$

et

$$\begin{vmatrix} A_{12}B_{13} - A_{13}B_{12} & A_{13}B_{11} - A_{11}B_{13} & A_{11}B_{12} - A_{12}B_{11} \\ A_{22}B_{23} - A_{23}B_{22} & A_{23}B_{21} - A_{21}B_{23} & A_{21}B_{22} - A_{22}B_{21} \\ A_{32}B_{33} - A_{33}B_{32} & A_{33}B_{31} - A_{31}B_{33} & A_{31}B_{32} - A_{32}B_{31} \end{vmatrix} \equiv 0$$

est la conséquence de l'autre.

(D. ARANY.)

1752. Démontrer que toute équation différentielle de la forme

$$f\left(x^2 \frac{d^2 y}{dx^2}, x \frac{dy}{dx}, y\right) = 0,$$

où  $f$  désigne une fonction *homogène* de trois variables, peut s'intégrer au moyen de deux quadratures.

Appliquer à l'exemple suivant :

$$xy \frac{d^2 y}{dx^2} - 2x \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - ay \frac{dy}{dx} = 0,$$

où  $a$  désigne une constante.

(C. BOURLET.)

1753. Le lieu des pôles des spirales logarithmiques oscultrices aux diverses sections ayant même tangente en un point M d'une surface est une conique.

(A. PELLET.)

---