

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 10 (1910), p. 239-240

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1910\\_4\\_10\\_\\_239\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1910_4_10__239_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1910, 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.

---

2131. — Établir directement (pour  $n \neq 1$ ) l'égalité

$$\begin{vmatrix} \frac{1}{1.2} & \frac{1}{1} & 0 & 0 & \dots & \dots \\ \frac{1}{1.2.3} & \frac{1}{1.2} & \frac{1}{1} & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \frac{1}{(2n)!} & \frac{1}{(2n-1)!} & \dots & \dots & \dots & \frac{1}{1.2} \end{vmatrix} = 0$$

relative à la formule de sommation d'Euler-Maclaurin.

(G. F.)

2152. — Soient  $M$  un point d'une ellipse  $E$ ,  $C$  le centre de courbure relatif à  $M$ ,  $P$  le point de Frégier relatif à  $M$ . Le milieu de la corde normale  $MN$  est le conjugué harmonique de  $C$  par rapport à  $M$  et  $P$ . (E.-N. BARISIEN.)

2153. — La normale en un point  $M$  d'une ellipse de centre  $O$  rencontre le grand axe en  $N$ . La parallèle à  $OM$  menée par  $N$  est normale à une ellipse fixe, dont deux des sommets coïncident avec les sommets du petit axe de l'ellipse donnée. (E.-N. BARISIEN.)

2154. — On donne un cercle  $C$  de centre  $O$  et de rayon  $R$ , et un point fixe  $A$ , tel que  $OA = \frac{R}{\sqrt{2}}$ . On considère toutes les ellipses qui ont le cercle  $C$  pour cercle orthoptique et qui passent par le point  $A$ .

Montrer que :

- 1° Ces ellipses enveloppent une ellipse;
  - 2° Le lieu de leurs sommets se compose de deux cercles;
  - 3° Le lieu de leurs foyers se compose de deux lemniscates de Bernoulli.
- (E.-N. BARISIEN.)

2155. — Les coniques bitangentes à une conique donnée  $C$  et ayant leurs foyers sur cette conique forment deux systèmes. L'enveloppe des coniques de l'un des systèmes se compose de  $C$  et de son cercle orthoptique. L'enveloppe des coniques de l'autre système se compose de  $C$  et de ses deux directrices. (L. KLUG.)

BIBLIOTHÈQUE  
CENTRALE  
UNIVERSITAIRE