Questions

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 13 (1874), p. 159-160

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1874_2_13__159_1>

QUESTIONS.

1131. D'un point quelconque (x_0, y_0) du plan, on peut mener $2m - p$ normales à la courbe

$$(1) \qquad y^m - m a x^p = 0, \quad m > p;$$

les pieds de ces normales sont sur la conique

$$(2)\qquad mx^2 + py^2 - mx_0x - py_0y = 0.$$

Cette conique passe par l'origine O et le point P (x_0, y_0); son centre est le milieu de la droite OP, et son équatiou ne dépend pas du paramètre a. De là plusieurs conséquences remarquables et immédiates.

(L. PAINVIN.)

1132. On donne trois droites quelconques D_A, D_B, D_C; un triangle dont les côtés sont A, B, C et un point o dans le plan de ce triangle.

Par le point o, on mène un plan quelconque qui coupe les droites données en a, b, c. Les plans (A, a), (B, b), (C, c) se coupent en un point m, dont on demande le lieu lorsqu'on fait varier le plan qui passe par le point o.

(MANNHEIM.)

1133. On donne un triangle dont les côtés sont A, B, C, un trièdre dont le sommet est un point du plan de ce triangle et un point quelconque o.

Par le point o, on mène une transversale quelconque qui coupe les faces du trièdre aux points a, b, c.

Les plans (A, a), (B, b), (C, c) se coupent en un point m dont on demande le lieu lorsqu'on fait varier la transversale qui passe en o. (MANNHEIM.)

1134. On a, *identiquement*,

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} + \ldots + \frac{1}{2n}$$
$$= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \ldots - \frac{1}{2n} \quad (*).$$

(CATALAN.)

(*) *Note sur une formule de M. Botesù* (*Bulletin de l'Académie de Belgique*, 1872).