Nouvelles annales de mathématiques

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 4e série, tome 16 (1916), p. 368

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1916_4_16__368_0>

QUESTIONS.

2290. Si d'un point P d'une strophoïde dont les tangentes au point double sont Ox et Oy, on mène à la courbe deux tangentes PAC, PBD, A et B étant sur Ox, C et D sur Oy, on a

$$\left(\frac{1}{\mathrm{OA}} - \frac{1}{\mathrm{OB}}\right)\left(\frac{1}{\mathrm{OC}} - \frac{1}{\mathrm{OD}}\right) = \text{const.}$$

R. Bouvaist.

2291. Soient O le point double d'une cubique nodale, Ox et Oy les tangentes en ce point, M un point de la courbe, T_M la tangente en ce point; T_M rencontre la courbe en M_1, soit T_{M_1} la tangente en ce point, la conjuguée harmonique de T_{M_1} par rapport à OM_1, T_M rencontre Ox et Oy en A et B, la conique passant par OAB et tangente en M à la cubique a, avec celle-ci en M, un contact du troisième ordre. R. Bouvaist.

2292. Soit H_3 une hypocycloïde à trois rebroussements tangente à deux droites rectangulaires OA et OB en A et B, l'hyperbole équilatère qui touche AB et admet pour asymptotes OA et OB a, en dehors des côtés du triangle OAB, trois tangentes communes avec H_3; montrer que le centre de gravité du triangle formé par ces trois tangentes est le point O.

R. Bouvaist.

2293. L'équation

$$1 + \sum_{n=1}^{n=+\infty} q^{n^2}\left(b^n b_1^{n-1} \ldots b_{n-1} x^n + c^n c_1^{n-1} \ldots c_{n-1} \frac{1}{x^n}\right) = 0,$$

où q réel est inférieur à $0,456$ et les quantités c et b, quels que soient les indices, sont comprises entre -1 et $+1$, a toutes ses racines réelles. A. Pellet.