

## Questions

*Nouvelles annales de mathématiques 4<sup>e</sup> série*, tome 16  
(1916), p. 368

<[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1916\\_4\\_16\\_\\_368\\_0](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1916_4_16__368_0)>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1916, 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.

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

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

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

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

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.