

Questions

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 19 (1900), p. 431-432

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1900_3_19__431_1

© Nouvelles annales de mathématiques, 1900, 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.

1855. l étant une longueur quelconque donnée, on prend, sur les côtés BC, CA, AB d'un triangle, $BA' = CB' = AC' = l$, puis les points A'' , B'' , C'' , isotomiques de A' , B' , C' , et l'on joint de toutes les manières possibles les neuf points

$$(A, \dots, A', \dots, A'', \dots).$$

Étudier la figure formée. Montrer qu'elle comporte deux groupes de trois triangles triplement homologues *de première espèce* (c'est-à-dire ayant deux à deux même *centre* d'homologie), deux groupes de trois triangles triplement homologues *de deuxième espèce* (c'est-à-dire ayant deux à deux même *axe* d'homologie), un groupe de quatre triangles quadruplement homologues *de deuxième espèce*, et beaucoup d'autres propriétés. Déterminer, quand l varie, les lieux de points et enveloppes de droites résultant de la figure.

(L. RIPERT.)

1856. Lieu des centres des coniques dont on connaît le centre de courbure en un point donné, ainsi que la somme des carrés des axes.

(E. DUPORCQ.)

1857. Étant données quatre divisions proportionnelles portées par quatre droites quelconques de l'espace, on considère les tétraèdres ayant pour sommets les points homologues de ces divisions. Si deux de ces tétraèdres sont semblables, tous les autres sont semblables deux à deux.

(E. DUPORCQ.)

1858. On considère la figure plane qui est la projection de la figure de l'espace formée par cinq plans a, b, c, d, e ; on désigne par (a, b) la droite qui est la projection de l'intersection des plans a et b , et par (A, B) le point qui est la projection de l'intersection des plans autres que a et b . Montrer qu'il existe une conique telle que chacune des dix droites de la figure est la polaire du point correspondant.

(G. FONTENÉ.)

1859. Étant donnés, dans un plan, un cercle C^2 ayant le centre O et un cercle-point non situé sur C^2 , prenons sur le rayon qui unit O avec le point variable P de C^2 , le conjugué harmonique de P par rapport au cercle-point: le lieu de P' est une courbe de Jerabek; construire la tangente en le point P' , les tangentes en le point double, les tangentes doubles, l'intersection de la courbe avec une droite.

(V. RETALI.)

1860. Par l'inversion quadrique définie avec le pôle O et le cercle-point V (conique des points unis), un cercle ayant le centre V , et qui ne passe par O , est transformé en une quartique rationnelle circulaire à point tacnodal, qui est ligne d'ombre d'un hélicoïde gauche. Construire les intersections de la courbe avec une droite; les tangentes en le point double (qui est aussi un foyer quadruple de la courbe), la tangente en un point quelconque, et les deux tangentes doubles.

(V. RETALI.)

1861. On considère une ellipse E et un cercle C concentrique à E . Si cette ellipse, entraînant avec elle le cercle C , se déplace de façon à être constamment tangente à une droite fixe en un point donné, les courbes engendrées par les divers points du cercle C ont toutes même aire.

(E.-N. BARISIEN.)