Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 18 (1859), p. 443-445

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1859_1_18__443_1>

QUESTIONS.

490. Étant donné un cône du *second* degré, trouver le *lieu* du point d'où ce cône est vu sous un angle *donné*.

491. A et B sont deux coniques dans un même plan. D'un point quelconque situé sur A on abaisse une perpendiculaire sur la polaire de ce point relativement à B. Quel est le *lieu* du *pied* de cette perpendiculaire? Quand ce *lieu* est-il une conique? un cercle?

492. Inscrivons dans le triangle ABC le triangle cab; c est sur AB, a sur BC, b sur AC; soit O un point fixe situé dans le plan du triangle ABC; menons Cc', Bb', Aa' respectivement parallèles à Oc, Ob, Oa; c' est sur AB, a' sur BC, b' sur AC; on aura

$$\frac{Oc}{Cc'} \pm \frac{Ob}{Bb'} \pm \frac{Oa}{Aa'} = 1.$$

Les doubles signes sont relatifs aux diverses positions de O, a, b, c. (FARAGUET.)

493. Soit P un point d'une conique, C le centre de courbure en P, O le centre de la conique; par C on mène une parallèle à la tangente en P; soit D le point où cette parallèle est rencontrée par le diamètre OP; on a CD égal au *tiers* du rayon de courbure de la *développée* en C.

(ABEL TRANSON.)

494. Soient ABC, *abc* deux triangles dans le même plan; q est un point variable tel, que les droites qa, qb, qc coupent respectivement les côtés BC, AC, AB en trois points qui sont en ligne droite; le lieu du point q est une ligne du troisième ordre.

495. Une courbe C_n de degré n et une conique C_2 sont données dans le même plan; on prend la polaire d'un point quelconque situé sur C_n par rapport à la conique C_2; soient P et Q les points d'intersection de cette polaire avec la conique, le lieu du point d'intersection de deux normales menées en P et Q à la conique ne dépasse pas $3n$.

(DES BOVES.)

496. Par un point pris arbitrairement dans l'espace, on peut, en général, mener $\frac{mp(m-1)(p-1)}{2}$ droites, dont chacune rencontre en deux points la ligne à double courbure résultant de l'intersection de deux surfaces algébriques d'ordre m et p; toutes ces droites sont sur un cône d'ordre $(m-1)(p-1)$.

Il suit de là que, la perspective de l'intersection de deux surfaces d'ordre m et p a $\frac{mp(m-1)(p-1)}{2}$ points, doubles situés sur une courbe d'ordre $(m-1)(p-1)$.

(MOUTARD.)

497. Tout plan, doublement tangent à la surface en-

gendrée par une conique tournant autour d'une droite située dans son plan, la coupe suivant deux coniques dont les projections, sur un plan perpendiculaire à l'axe de rotation, ont un foyer commun au pied de l'axe.

(Moutard.)