Questions

Nouvelles annales de mathématiques 1re série, tome 12 (1853), p. 443-444

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1853_1_12__443_1>

QUESTIONS.

282. Soit un polygone quelconque inscrit dans une parabole conique, et pour fixer les idées, prenons un pentagone *abcde*; α, β, γ, δ, ε sont les projections respectives orthogonales des sommets sur la directrice L'aire du pentagone *abcde* est égale à

$$\frac{\alpha\beta.\beta\gamma.\gamma\alpha + \alpha\gamma.\gamma\delta.\delta\alpha + \alpha\delta.\delta\varepsilon.\varepsilon\alpha}{2p},$$

où p est le paramètre principal. De même pour un autre polygone. (WARING).

283. Dans un quadrilatère plan, trois fois l'aire du triangle formé par le centre de gravité du quadrilatère comme sommet, et un côté A du quadrilatère comme base, plus l'aire du triangle formé par l'intersection des deux diagonales comme sommet, et le côté opposé à A comme base, est égale à l'aire du quadrilatère.

(MÖBIUS.)

284. Soit le quadrilatère plan ABCD; E l'intersection des côtés CB, DA; F l'intersection de BA, CD. Prenons un point quelconque T sur la diagonale AC; par les deux points A et T faisons passer un *premier* cercle; par C et T un *deuxième* cercle : le *premier* cercle coupe AD en P et AB en Q; le *deuxième* cercle coupe CB en R et CD en S. Par les points Q, B, R faisons passer un *troisième* cercle, et par les points P, D, S un *quatrième* cercle: ces deux derniers cercles (troisième et quatrième) coupe-

ront la diagonale BD au même point U. Menons un *cinquième* cercle par les points P, E, R, et un *sixième* cercle par les points Q, F, S: ces deux derniers cercles coupent la troisième diagonale EF au même point V.

Les six cercles se coupent au même point Z, et les six arcs ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, pris d'un même côté, sont semblables.

Soit G l'intersection des deux diagonales AC, BD; les quatre points G, U, T, Z sont sur une même circonférence.

Soit H l'intersection des diagonales AC, EF; les quatre points H, V, T, Z sont sur une même circonférence.

Soit enfin I l'intersection des diagonales BD, EF; les quatre points I, U, T, Z sont sur une même circonférence. (Möbius.)

285. $u = 0$ est l'équation rendue homogène d'une courbe plane de degré m entre trois coordonnées. Lorsque le déterminant (*) de cette fonction est *identiquement* nul, l'équation représente un faisceau de m droites.

(O. Hesse.)

286. $u = 0$ est l'équation rendue homogène d'une surface de degré m entre quatre variables. Lorsque le déterminant de la fonction est *identiquement* nul, l'équation représente un cône. (O. Hesse.)