Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 13 (1874), p. 446-448

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1874_2_13__446_1>

CORRESPONDANCE.

Extrait d'une lettre de M. Bourguet. — A propos de la question n° 1029, d'ailleurs très-élégamment résolue par M. Pellissier, je ferai remarquer que c'est la développante de l'enveloppe d'une droite égale à $2l$ et dont les extrémités glissent sur OA et OB. La même chose a d'ailleurs lieu quel que soit le point de AB par lequel on mène la perpendiculaire à cette droite. Soit A'B' la droite double de AB. Si par le milieu de A'B' je mène une perpendiculaire à cette droite, elle sera normale à l'enveloppe de AB; d'ailleurs la portion de A'B' comprise entre les bissectrices de l'angle droit est égale à 2AB, et enveloppe une courbe de la même espèce de dimensions doubles; de là ce théorème qui n'est peut-être pas connu :

La développée de l'enveloppe d'une droite de longueur fixe et dont les extrémités glissent sur les deux côtés d'un angle droit est une courbe semblable, de dimensions doubles, et qui deviendra homothétique à la première, si on la fait tourner de 45 degrés.

Extrait d'une lettre de M. Bourguet. — Lorsqu'on cherche le lieu des normales à une surface du second ordre parallèles à un même plan, on est amené à éliminer u entre les deux équations

$$\frac{\alpha x}{a^2 - u} + \frac{\beta y}{b^2 - u} + \frac{\gamma z}{c^2 - u} = 0,$$

$$\frac{a^2 x^2}{(a^2 - u)^2} + \frac{b^2 y^2}{(b^2 - u)^2} + \frac{c^2 z^2}{(c^2 - u)^2} = 1;$$

mais on peut arriver à l'équation du lieu plus simplement, par une autre voie, et trouver ainsi indirectement le résultat de l'élimination de u entre les deux équations précédentes.

Il me semble donc que l'élimination directe devrait fournir à la sagacité de l'opérateur quelque artifice intéressant, au point de vue du calcul. Voyez si vous trouvez le problème digne d'être présenté à vos lecteurs.

Extrait d'une lettre de M. L. Painvin. — La formule que j'ai donnée, p. 282, t. XIII, 1874, et que je croyais nouvelle, est connue depuis fort longtemps; on la trouve démontrée dans la *Théorie des déterminants*, par Baltzer (traduction de M. Hoüel), page 82.

La formule en question est relative à la méthode d'élimination de Bezout; ce procédé, employé par Bezout (*Histoire de l'Académie de Paris*, p. 317, 1764), a été repris et éclairci par Jacobi (*Journal de Crelle*, t. 15, p. 101), et par Cauchy (*Exercices d'Analyse*, 1840, p. 393). Ces indications sont extraites de Baltzer.