NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 2 (1863), p. 519-522
<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1863_2_2__519_1>

CORRESPONDANCE.

Extrait d'une lettre de M. l'abbé Aoust.

« Il est loin de ma pensée de vouloir diminuer le mérite des recherches géométriques de M. Faure, mais je dois vous faire observer que le théorème publié par ce géomètre, dans la question 668 des *Nouvelles Annales* (numéro de septembre 1863, p. 421), n'est autre chose que la reproduction de la formule (7) du Mémoire que j'ai présenté à l'Institut dans le mois de juillet dernier. Ce Mémoire a été publié le 27 du même mois dans les *Comptes rendus* de l'Académie, et la formule dont il s'agit s'y trouve à la page 219 du tome LVII.

» Ce théorème et tous les théorèmes du même ordre appartiennent à la fois à la géométrie des surfaces et à la géométrie des coniques, suivant une remarque intuitive et consignée dans presque tous les auteurs élémentaires. La formule, dans les deux cas, reste la même; mais les lettres qui, dans le premier cas, représentent des rayons de courbure, représentent, dans le second, les carrés des demi-diamètres d'une conique. Si l'on veut, on peut affecter de l'exposant 2 toutes les lettres qui, dans le premier cas, représentent les rayons de courbure, et ces mêmes lettres représenteront, dans le second, des demi-diamètres d'une conique. »

Un Abonné nous adresse la Note suivante au sujet de la méthode exposée (p. 341) pour résoudre l'équation

$$x^4 + ax^5 + bx^2 + cx + d = 0.$$

« Dans le chapitre XIV de son Algèbre (éd. de 1807, p. 415), Euler pose l'équation

$$x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = \left(x^2 + \frac{a}{2}x + p\right)^2 - (qx + r)^2,$$

ou, comme il le dit plus loin,

$$x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$$

$$= \left[x^2 + \left(\frac{a}{2} + q\right)x + p + r\right]\left[x^2 + \left(\frac{a}{2} - q\right)x + p - r\right].$$

» L'identification lui donne

$$8p^3 - 4bp^2 + (2ac - 8d)p - a^2d + 4bd - c^2 = 0,$$

$$q = \sqrt{\frac{1}{4}a^2 + 2p - b}, \quad r = \frac{ap - c}{2q}.$$

» Faisant

$$a = 0, \quad b = \mathrm{A}, \quad c = \mathrm{B}, \quad d = \mathrm{C}, \quad 2p = z,$$

on a :

$$z^3 - Az^2 - 4Cz - (B^2 - 4AC) = 0, \quad q = \sqrt{z - A},$$

$$r = \frac{-B}{2\sqrt{z - A}},$$

$$p - r = \frac{1}{2}\left(z + \frac{B}{2\sqrt{z - A}}\right), \qquad p + r = \frac{1}{2}\left(z - \frac{B}{\sqrt{z - A}}\right).$$

Ce sont précisément les équations (4), (5) obtenues par la méthode dont il s'agit (p. 342).

» Dans cette méthode, on donne, pour résoudre l'équation

$$x^4 + Ax^2 + Bx + C = (x^2 + px + q)(x^2 - px + q') = 0,$$

les formules suivantes :

$$\gamma^3 - A\gamma^2 - 4C\gamma - (B^2 - 4AC) = 0, \quad p = \sqrt{\gamma - A},$$

$$q' = \frac{1}{2}\left(\gamma + \frac{B}{\sqrt{\gamma - A}}\right), \quad q = \frac{1}{2}\left(\gamma - \frac{B}{\sqrt{\gamma - A}}\right);$$

de là

$$2x = \sqrt{\gamma - A} \pm \sqrt{-\gamma - A + \frac{2B}{\sqrt{\gamma - A}}},$$

$$2x = -\sqrt{\gamma - A} \pm \sqrt{-\gamma - A + \frac{2B}{\sqrt{\gamma - A}}}.$$

On peut remarquer qu'en posant $\gamma - A = \theta$, on a

$$\theta^3 + 2A\theta + (A^2 - 4C)\theta - B^2 = 0,$$

$$2x = \sqrt{\theta} \pm \sqrt{-2A - \theta + \frac{2B}{\sqrt{\theta}}},$$

$$2x = -\sqrt{\theta} \pm \sqrt{-2A - \theta + \frac{2B}{\sqrt{\theta}}},$$

formules données par M. Le Besgue, à la page 387 du tome XVII des *Nouvelles Annales* (A, B, C remplaçant p, q, r). »

Extrait d'une lettre de M. Dewulf à M. Gerono.

Bougie, 22 septembre 1863.

« Il y a fort longtemps que j'ai signalé à M. Terquem les rectifications à faire aux énoncés des théorèmes Hellermann. J'ai une lettre de M. Terquem, datée du 2 juillet 1859, dont j'extrais la phrase suivante, qui vous prouvera ce que j'avance plus haut.

« L'erreur vient d'une mauvaise traduction que j'ai » donnée du mot allemand *Schmiegungsflache*; je l'ai » rendu par *plan osculateur*, et c'est faux : c'est le plan » passant par la normale et la tangente.

» Je me propose d'avoir égard à cette correction en » publiant un beau travail de M. Valson. » Etc. »