# Correspondance

*Nouvelles annales de mathématiques 2e série*, tome 11 (1872), p. 522-524

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1872_2_11__522_0>

## CORRESPONDANCE.

Nous avons reçu de M. Gambey une solution de la question de mathématiques proposée au concours d'agrégation de 1872. Cette solution nous est parvenue trop tard pour qu'il ait été possible d'en faire mention dans le numéro d'octobre.

M. Pellissier démontre, par un calcul très-simple, que, *si deux ellipses de même centre, et dont les axes sont dirigés suivant les mêmes droites, ont une aire égale, les angles excentriques à un point commun sont complémentaires.*

Il faut, par conséquent, dans l'énoncé de la question 1018 ($2^e$ série, t. X, p. 191), au lieu de *supplémentaires*, lire *complémentaires*.

M. Mister remarque que la question 573 (t. XX, p. 112) est énoncée d'une manière inexacte.

Cette question est ainsi posée :

*Soit la fraction continue*

$$\sqrt{n} = a + \cfrac{1}{b + \cfrac{1}{2c + \cfrac{1}{b + \sqrt{n}}}}.$$

*Faisons*

$$a + \frac{1}{b} = \mathrm{M}, \quad a + \cfrac{1}{b + \cfrac{1}{c}} = \mathrm{N},$$

*on a*

$$\mathrm{MN} = n.$$

Or « on sait que la racine carrée d'un nombre rationnel, entier ou fractionnaire, non carré parfait, s'exprime par une fraction continue périodique mixte, dont la période est précédée d'un seul quotient incomplet; que le dernier quotient incomplet de la partie périodique est double du quotient incomplet qui précède la période, et qu'enfin le premier et l'avant-dernier quotient incomplets de la période sont égaux, et qu'il en est de même de deux quotients incomplets quelconques à égale distance de ceux-là (*). »

En supposant donc que $n$ représente un nombre rationnel, non carré parfait, et $a$, $b$, $c$ des nombres entiers, on aura $b = a$, $2c = a$. Et de là M. Mister conclut facilement que l'égalité $MN = n$ n'a pas lieu.

M. Niewenglouski trouve que « le théorème démontré p. 474, 1°, peut être énoncé de la façon suivante : « Si » aux points où une tangente quelconque à une conique » à centre rencontre les deux tangentes menées par les » extrémités d'un axe, on mène à cette tangente deux » circonférences tangentes ayant leurs centres sur l'axe » considéré, les deux circonférences auront pour points » communs les deux foyers réels ou imaginaires situés » sur l'autre axe. Si la tangente se meut, on obtient deux » séries de cercles; les cercles de chaque série ont le » même axe radical; les points limites d'une série sont » les foyers par lesquels passent les cercles de l'autre » série. »

M. Auguste Morel, répétiteur à Sainte-Barbe, en nous adressant une solution de la question 1097, rectifie ainsi

---

(*) M. Mister ajoute : « Ce théorème, dû à Lefrançois, se trouve démontré dans les *Bulletins de l'Académie de Belgique*, et dans le *Cours d'Algèbre supérieure* de M. J.-A. Serret, t. I, p. 55, pour $n$ entier. »

Il serait plus exact de dire que ce théorème est dû à Lagrange. Nous en avons donné la démonstration dans les *Nouvelles Annales*, 1re série, t. I, p. 19 et 20. La réduction de la racine carrée d'un nombre en fraction continue périodique a été indiquée, sans démonstration, par Euler (t. XI des *Nouveaux Commentaires de Pétersbourg*). (G.)

l'énoncé de cette question : « *Démontrer que l'angle* IOC *a pour mesure la demi-somme ou la demi-différence des arcs* E'A, F'A. »

M. G. Launoy, professeur au collége de Tournon, nous communique quelques observations très-judicieuses sur la théorie élémentaire des maxima et minima, dont il s'est agi p. 478. D'autre part, et sur le même sujet, M. Niewenglouski nous écrit :

« ... J'ai parlé des *Traités d'Algèbre* (*voir* p. 478), mais j'ai oublié les *Cours*; or, dans son excellent cours au lycée Bonaparte, aujourd'hui Condorcet, mon ancien professeur, M. Ventéjol, démontre, à l'aide d'une courbe, que tous les maxima et minima de $y$ liés à $x$ par l'équation

$$x = ay + b \pm \sqrt{my^2 + ny + p},$$

fournis par la méthode élémentaire, satisfont à la définition des maxima et minima, et que la même méthode fournit tous les maxima et minima.

» Il n'y a pas grande différence avec ce que je vous ai envoyé. Probablement le Cours de M. Ventéjol était resté gravé, plus que je ne le pensais, dans ma mémoire; car, sans m'en douter, je n'ai fait que copier, avec une légère généralisation et une autre démonstration. »