نگاهی به تاریخ:
نخستین ایرانی که مقاله‌ای در ریاضیات در سطح بین‌المللی نوشت

دکتر فرید قاسملو

ـ یکی از مسائلی که لازم است برای شناخت ماهیت «علم» در جامعه‌مان بیشتر دربارهٔ آن کاوش کنیم، توجه به «سنت علمی» جامعه و کوشش‌هایی است که گذشتگان ما برای ایجاد این سنت علمی به خرج داده‌اند.

همهٔ ما کم‌وبیش چیزهایی دربارهٔ ارکان جامعه شنیده‌ایم. سنت‌های فرهنگی، روابط اجتماعی، آداب همکاری گروهی، ادب عمومی و التزام به اخلاق فردی و اجتماعی، اقتصاد و شئون گوناگون آن مثل قدرت خرید و ارزش برابری پول ملی با ارزهای بین‌المللی، معماری شهری و ساختمان‌های عظیم، برج‌های سر به فلک کشیده و بزرگ‌راه‌های تودرتو، و... همه و همه اجزای کوچکی از ارکان تشکیل‌دهندهٔ جامعه هستند. این در حالی است که تعداد کثیری از این اجزا را می‌توان با پول خریداری کرد.

کافی است ثروت هنگفتی داشته باشید تا با استفاده از آن یک مشاور اقتصادی بین‌المللی استخدام کنید و او به سرعت بزرگ‌ترین ساختمان‌ها، بزرگ‌راه‌ها، پل‌ها و... را در سرزمین شما بسازد.

در مقابل، آنچه که این ثروت به شما نمی‌بخشد، یا به روایت دیگر، آنچه که با این ثروت «نمی‌توانید بخرید»، مجموعهٔ سنن، رفتارها و دانش‌هایی است که طی مرور زمان در جامعه شکل می‌گیرند. به‌عبارت دیگر، اگر در جامعهٔ پویا، زنده و هدفمندی زندگی کنید که در آن اقشار گوناگون مردم (مثل معلمان، هنرمندان و شاعران، پژوهشگران علمی و دانش‌ورزان) علاوه‌بر مسائل زندگی روزمره، «هدفی» نیز در اجتماع برای خود قائل باشند، این افراد می‌کوشند هر کدام بسته به نوع فعالیت خود دستاوردی داشته باشند. معلم، می‌کوشد با تربیت نسلی بهتر از شاگردانِ گذشته، آیندهٔ اجتماع را تضمین کند، هنرمندان و شاعران می‌کوشند با ارائهٔ شعر و آثار هنری، فضای جامعه را تلطیف و عاری از خشونت کنند، و پژوهشگران علمی و صنعتگران نیز با طرح دستاوردهای خود، دانش جامعه را قدمی به جلو ببرند.

حال دقت کنید که اگر در جامعهٔ موردنظر ما، این رفتارها مداومت داشته باشند، من و شما، نسل امروز این جامعه، به هر بخش از ارکان فرهنگ و اجتماع که دقت کنیم و دست بزنیم، نسل‌ها و پشت‌درپشت افرادی را می‌بینیم که هر کدام به‌قدر وسع و توانایی خود در جهت رشد جامعه‌شان کوشیده‌اند.

در حوزهٔ دانش، این کوشش‌های علمی خودبه‌خود به ایجاد «سنت علمی» در جامعه منجر می‌شوند و به‌وجود آمدن سنت علمی در هر یک از شاخه‌های دانش، باعث می‌شود این شاخه و رشتهٔ خاص، با استفاده از این «سنت» کاملاً قدرتمند و پویا به حیات خود ادامه دهد. به‌عبارت دیگر می‌توان گفت، اگر در جامعه‌ای در رشتهٔ خاصی از دانش، صنعت و فرهنگ، این سنت پدید آید، تولید دانش و معرفت در آن رشته (با استفاده از همین سنت) راحت‌تر و سریع‌تر امکان‌پذیر می‌شود و در عین حال، با استفاده از این پشتوانه، امکان نابودی یا بازگشت به عقب در این حوزه‌ها وجود نخواهد داشت.

بحث دربارهٔ علل و امکان وجود این سنت‌ها (در هر رشته‌ای از دانش، و از آن میان ریاضیات) و نیز بحث دربارهٔ فواید این سنت‌های علمی از حوصلهٔ مقالهٔ حاضر خارج است. این نوشته‌ها در مقام مقدمهٔ بحث از آن جهت بود که طرح موضوع کنم که «سنت علمی تألیف مقاله در موضوع ریاضی به‌وسیلهٔ نویسندگان ایرانی در سطح بین‌المللی» (علی‌رغم تعجب احتمالی شما) در کشور ما بیش از یک قرن و نیم سابقه دارد و براساس کوشش‌هایی که مؤلف این سطور تاکنون به خرج داده است، به‌نظر می‌رسد نخستین مقاله‌های بین‌المللی

ریاضی‌دانان ایرانی حدود ۱۵۰ سال پیش منتشر شده است!

براساس همان مقدمه‌ای که طرح کردم، کوشیده‌ام در مقالهٔ حاضر نشان دهم، سنت علمی تولید مقاله در موضوع ریاضی در ایران سابقه‌ای یک‌ونیم قرنی دارد. این سنت علمی، سابقهٔ بسیار خوب و مناسبی برای پژوهشگران عرصهٔ ریاضیات است که با نگاه به گذشته، آینده را هدف بگیرند و با دلگرمی بیشتری به کار و فعالیت‌های علمی خویش (که در نهایت به تولید دانش در قالب کتاب و مقاله منجر خواهد شد) بپردازند.

اصلاً مایل نیستم در این مقاله به چرایی، چگونگی و تحلیل این سنت علمی بپردازم. فقط در مقام یک پژوهشگر کوچک تاریخ علوم در ایران، می‌کوشم گزارشی تاریخی دربارهٔ تولید احتمالاً نخستین مقاله‌های بین‌المللی ریاضی ایران به‌دست دهم. برای درک بهتر ماجرای این کوشش، لازم است نگاهی کوتاه به تاریخ کشورمان در حدود دو قرن گذشته بیفکنیم.

شش سال پس از به قدرت رسیدن **فتحعلی‌شاه قاجار** در سال ۱۲۱۸ قمری/ ۱۸۰۳ میلادی شهر «گنجه» از دامان کشور ایران جدا شد. این حرکت سیاسی سرآغاز مجموعه جنگ‌هایی شد که در تاریخ معاصر ایران به جنگ‌های ایران و روس شهرت دارد. شکست‌های پی‌درپی قشون ایران از قشون روس باعث شد، سیاستمداران ایرانی به دنبال چرایی این شکست‌ها باشند. هم‌زمان با این پرسش‌ها بین ایرانیان، جهان نیز با ورود به قرن نوزدهم دوران پرشتاب تغییر را پشت‌سر می‌گذاشت و عموم ایرانیانی که پا از کشور بیرون می‌گذاشتند، مبهوت این همه تغییر جهانی می‌شدند.

در داخل کشور، کوشش‌های چندی نیز برای اصلاح مملکت، به‌وجود آوردن قشون جدید و منظم و روی هم رفته حرکت برای بازسازی نظام آموزشی کشور شروع شد که می‌توان آغازگر این کوشش‌های اصلاح‌طلبانه را **عباس‌میرزا** (نایب‌السلطنهٔ فتحعلی‌شاه قاجار) دانست. مرگ زودرس عباس‌میرزا این کوشش‌ها را ناتمام گذاشت، تا اینکه حدود ۱۳ سال پس از فوت او، این‌بار صدراعظم **ناصرالدین شاه**، **امیرکبیر**، کوشش‌های اصلاحی دیگر را آغاز کرد.

امیرکبیر به‌ویژه از دوسو تغییر در نظام آموزشی ایران را پی گرفت: یکی، افتتاح دارالفنون (در سال ۱۲۶۸ قمری) و دیگر، اعزام محصل به خارج از کشور

نظام‌الدین غفاری کاشانی

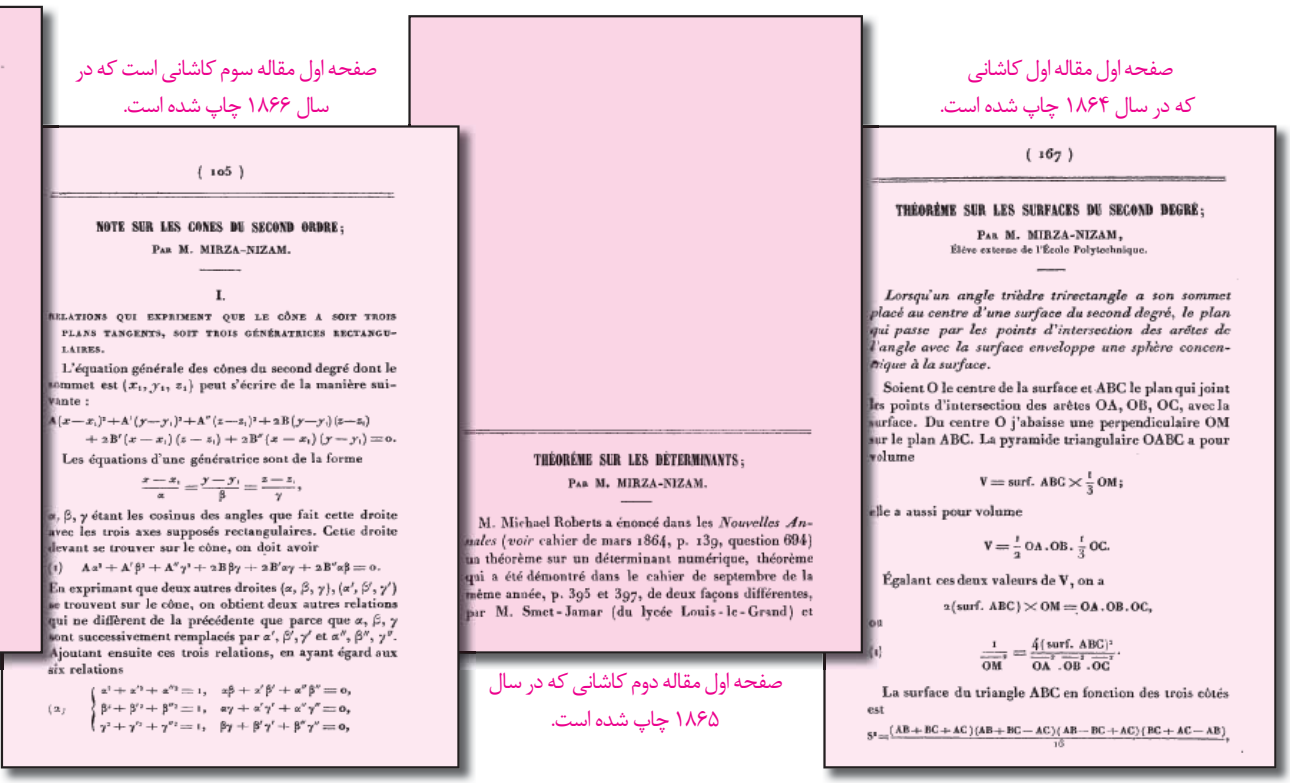
امیرکبیر به‌ویژه از دوسو تغییر در نظام آموزشی ایران را پی گرفت: یکی، افتتاح دارالفنون (در سال ۱۲۶۸ قمری) و دیگر، اعزام محصل به خارج از کشور

(پژوهشگران تاریخ معاصر کشورمان، این گروه‌های اعزامی محصل به خارج را «کاروان معرفت» نامیده‌اند). در میان سومین گروه اعزامی محصل به خارج از کشور در سال ۱۲۷۵ قمری، نوجوانی به فرنگ اعزام شد که محور اصلی مقالهٔ ماست.

فرد مورد توجه ما **نظام‌الدین غفاری کاشانی**، فرزند **ابراهیم** نام دارد که در حدود سال ۱۲۶۰ قمری در روستای بُرزآباد در حومهٔ کاشان متولد شد. تحصیلات اولیهٔ خود را در دارالفنون (در تهران) پشت‌سر گذاشت و در سن ۱۵ سالگی و در سال ۱۲۷۵ قمری به همراه گروهی از دانش‌آموزان (که روی‌هم رفته ۴۲ نفر بودند) برای ادامهٔ تحصیل و فراگرفتن علوم جدید به اروپا اعزام شد.

نظام‌الدین در پاریس در پلی‌تکنیک این شهر به فراگرفتن مجموعهٔ دروسی با محوریت ریاضی و مهندسی مشغول شد. دوره‌های متفاوتی را نیز در رشتهٔ معدن‌شناسی پشت‌سر گذاشت و در مدرسهٔ پلی‌تکنیک حتی شاگرد اول هم شد. حضور نظام‌الدین در فرانسه مجموعاً نه سال طول کشید. البته تمام این دوران مشغول تحصیل نبود و پس از آنکه دروس خود را در ریاضی و معدن‌شناسی پشت‌سر گذاشت، در همان مدرسه پلی‌تکنیک مشغول به تدریس هندسه به دانش‌آموزان شد.

در سال ۱۲۸۴ قمری نظام‌الدین به تهران بازگشت و مسئولیت‌های متعددی پذیرفت. از جمله، در بعضی نقاط کشور مطالعاتی برای ساختن راه انجام داد، برای



صفحه اول مقاله اول کاشانی
که در سال ۱۸۶۴ چاپ شده است.

(167)

THÉORÈME SUR LES SURFACES DU SECOND DEGRÉ;

PAR M. MIRZA-NIZAM,
Élève externe de l'École Polytechnique.

Lorsqu'un angle trièdre trirectangle a son sommet placé au centre d'une surface du second degré, le plan qui passe par les points d'intersection des arêtes de l'angle avec la surface enveloppe une sphère concentrique à la surface.

Soient O le centre de la surface et ABC le plan qui joint les points d'intersection des arêtes OA, OB, OC, avec la surface. Du centre O j'abaisse une perpendiculaire OM sur le plan ABC. La pyramide triangulaire OABC a pour volume

$$V = \text{surf. ABC} \times \frac{1}{3} OM;$$

elle a aussi pour volume

$$V = \frac{1}{2} OA.OB.\frac{1}{3} OC.$$

Égalant ces deux valeurs de V, on a

$$2(\text{surf. ABC}) \times OM = OA.OB.OC,$$

ou

$$\frac{1}{OM^2} = \frac{4(\text{surf. ABC})^2}{OA^2.OB^2.OC^2}.$$

La surface du triangle ABC en fonction des trois côtés est

$$S^2 = \frac{(AB+BC+AC)(AB+BC-AC)(AB-BC+AC)(BC+AC-AB)}{16},$$

صفحه اول مقاله دوم کاشانی که در سال
۱۸۶۵ چاپ شده است.

THÉORÈME SUR LES DÉTERMINANTS;

PAR M. MIRZA-NIZAM.

M. Michael Roberts a énoncé dans les *Nouvelles Annales* (*voir* cahier de mars 1864, p. 139, question 694) un théorème sur un déterminant numérique, théorème qui a été démontré dans le cahier de septembre de la même année, p. 395 et 397, de deux façons différentes, par M. Smet-Jamar (du lycée Louis-le-Grand) et

صفحه اول مقاله سوم کاشانی است که در
سال ۱۸۶۶ چاپ شده است.

(105)

NOTE SUR LES CONES DU SECOND ORDRE;

PAR M. MIRZA-NIZAM.

I.

RELATIONS QUI EXPRIMENT QUE LE CÔNE A SOIT TROIS PLANS TANGENTS, SOIT TROIS GÉNÉRATRICES RECTANGULAIRES.

L'équation générale des cônes du second degré dont le sommet est (x_1, y_1, z_1) peut s'écrire de la manière suivante :

$$A(x-x_1)^2+A'(y-y_1)^2+A''(z-z_1)^2+2B(y-y_1)(z-z_1)$$
$$+2B'(x-x_1)(z-z_1)+2B''(x-x_1)(y-y_1)=0.$$

Les équations d'une génératrice sont de la forme

$$\frac{x-x_1}{\alpha}=\frac{y-y_1}{\beta}=\frac{z-z_1}{\gamma},$$

α, β, γ étant les cosinus des angles que fait cette droite avec les trois axes supposés rectangulaires. Cette droite devant se trouver sur le cône, on doit avoir

$$(1) \quad A\alpha^2+A'\beta^2+A''\gamma^2+2B\beta\gamma+2B'\alpha\gamma+2B''\alpha\beta=0.$$

En exprimant que deux autres droites $(\alpha, \beta, \gamma), (\alpha', \beta', \gamma')$ se trouvent sur le cône, on obtient deux autres relations qui ne diffèrent de la précédente que parce que α, β, γ sont successivement remplacés par α', β', γ' et $\alpha'', \beta'', \gamma''$. Ajoutant ensuite ces trois relations, en ayant égard aux six relations

$$(2) \quad \begin{cases} \alpha^2+\alpha'^2+\alpha''^2=1, & \alpha\beta+\alpha'\beta'+\alpha''\beta''=0, \\ \beta^2+\beta'^2+\beta''^2=1, & \alpha\gamma+\alpha'\gamma'+\alpha''\gamma''=0, \\ \gamma^2+\gamma'^2+\gamma''^2=1, & \beta\gamma+\beta'\gamma'+\beta''\gamma''=0, \end{cases}$$

ایجاد چند معدن در حومهٔ کاشان به کوشش‌هایی دست زد، به مقام وزارت رسید و نیز چندبار به همراه **مظفرالدین‌شاه قاجار** و در مقام آجودان مخصوص او به اروپا سفر کرد. پس از بازگشت به ایران ابتدا به او لقب «مهندس مخصوص»، و سپس لقب «مهندس‌الممالک» داده شد. نظام‌الدین طی سفرهایش به اروپا از مقامات اروپایی نشان‌ها و مدال‌های متعددی گرفت. او در نهایت در سال ۱۲۹۴ شمسی/ ۱۳۳۴ قمری/ ۱۹۱۵ میلادی از دنیا رفت.

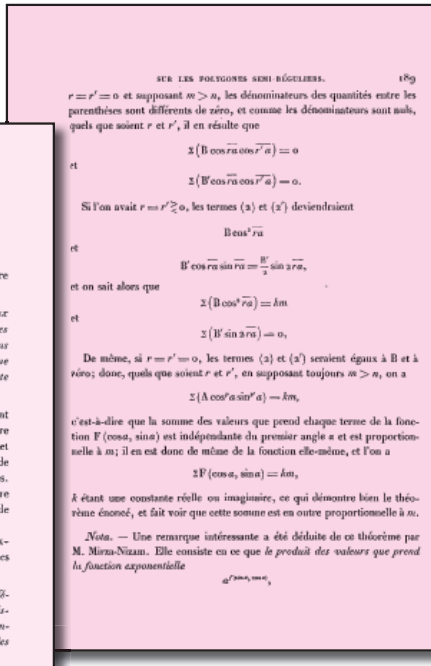
بسیاری از کسانی که در آثار عموماً تاریخی خود از نظام‌الدین غفاری کاشانی یاد کرده‌اند، به وجوهی از کارهای علمی او اشاره کرده‌اند که برای رسیدن به شناختی از تاریخ ریاضیات در ایران مهم هستند. از جمله اینکه او مجموعهٔ وسیعی کتاب دربارهٔ شاخه‌های گوناگون ریاضیات تألیف کرده است؛ از جمله، کتاب‌هایی در هندسه تحلیلی، مثلثات، جبر و مقابله، و هندسهٔ پیشرفته. همچنین اشاره کرده‌اند که او نقش بسیار مهمی در تدوین مجموعه وسیعی از واژگان تخصصی ریاضی در ایران دورهٔ قاجار به‌عهده داشته است. اگرچه به‌علت آنکه به‌جز یک کتاب که کتابی درسی در حوزهٔ ریاضی است، بقیهٔ آثار او به چاپ نرسیده‌اند و چه بسا بسیاری از آن‌ها مفقود شده باشند، هنوز نمی‌توان به جایگاه اصلی او در توسعهٔ دانش ریاضی به زبان فارسی و در دورهٔ قاجار پی برد.

اما در مقابل، آنچه که دربارهٔ نظام‌الدین غفاری به‌جای مانده و رابط زندگی او و موضوع مقالهٔ حاضر است، چند مقاله‌ای است که او در دوران اقامت در پاریس و تدریس در پلی‌تکنیک به زبان فرانسه تألیف و چاپ کرده است. این را می‌دانیم که او طی سال‌های ۱۲۸۳-۱۲۸۱ قمری/ ۱۸۶۶-۱۸۶۴ میلادی سه عنوان مقاله به چاپ رسانده است.

مقالهٔ نخست او در دو صفحه در سال ۱۸۶۴ و دربارهٔ «معادلات درجهٔ دوم» تألیف شده است. مقالهٔ دوم در پنج صفحه در سال ۱۸۶۵ منتشر شد و دربارهٔ «دترمینان» است. و مقالهٔ سوم را در ۱۴ صفحه در سال ۱۸۶۶ نوشت که باز هم دربارهٔ معادلات درجه دوم است.

این مقالات، در مجله‌ای به‌عنوان «اخبار جدید ریاضیات»[1] به چاپ رسیده‌اند. مجلهٔ مزبور سالی یک شماره منتشر می‌شده و گزارش‌ها و دستاوردهای علمی مدارس پلی‌تکنیک و مدارس علوم طبیعی را به اطلاع همگان می‌رسانده است. جالب است که بدانیم، مجله علی‌رغم وقفه‌هایی در انتشار (بیشترین وقفه، تعطیلی انتشار آن بین سال‌های ۱۹۱۰ تا ۱۹۲۲ به‌مدت ۱۲ سال بوده است)، طی دوران ۱۸۴۲ تا ۱۹۲۷ منتشر می‌شده است. بر این اساس، می‌توان گفت خود مجله‌ای که میرزا نظام‌الدین مقالات خود را در آن به چاپ می‌رسانده است، بخشی از سنت انتشار مجله‌های علمی در اروپا به‌شمار می‌آید.

جالب‌تر آن است که بدانیم، داده‌های نظام‌الدین همان موقع در اروپا مورد توجه نیز قرار گرفته است.



SUR LES POLYGONES SEMI-RÉGULIERS. 189

$r = r' = 0$ et supposant $m > n$, les dénominateurs des quantités entre les parenthèses sont différents de zéro, et comme les dénominateurs sont nuls, quels que soient r et r', il en résulte que

$$\Sigma\left(\mathrm{B}\cos\overline{ra}\cos\overline{r'a}\right) = 0$$

et

$$\Sigma\left(\mathrm{B}'\cos\overline{ra}\cos\overline{r'a}\right) = 0.$$

Si l'on avait $r = r' \gtrless 0$, les termes (a) et (a') deviendraient

$$\mathrm{B}\cos^2\overline{ra}$$

et

$$\mathrm{B}'\cos\overline{ra}\sin\overline{ra} = \frac{\mathrm{B}'}{2}\sin 2\overline{ra},$$

et on sait alors que

$$\Sigma\left(\mathrm{B}\cos^2\overline{ra}\right) = km$$

et

$$\Sigma\left(\mathrm{B}'\sin 2\overline{ra}\right) = 0,$$

De même, si $r = r' = 0$, les termes (a) et (a') seraient égaux à B et à zéro; donc, quels que soient r et r', en supposant toujours $m > n$, on a

$$\Sigma\left(\mathrm{A}\cos^p a \sin^{p'} a\right) = km,$$

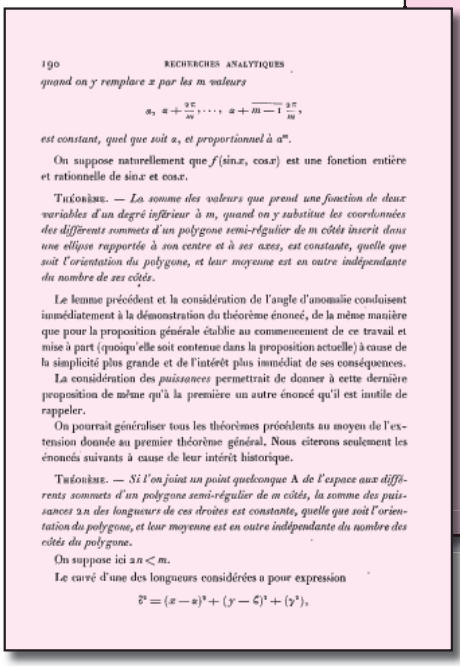
c'est-à-dire que la somme des valeurs que prend chaque terme de la fonction $\mathrm{F}(\cos a, \sin a)$ est indépendante du premier angle a et est proportionnelle à m; il en est donc de même de la fonction elle-même, et l'on a

$$\Sigma\mathrm{F}(\cos a, \sin a) = km,$$

k étant une constante réelle ou imaginaire, ce qui démontre bien le théorème énoncé, et fait voir que cette somme est en outre proportionnelle à m.

Nota. — Une remarque intéressante a été déduite de ce théorème par M. Mirza-Nizam. Elle consiste en ce que *le produit des valeurs que prend la fonction exponentielle*

$$a^{r\cos a,\ \sin a},$$



190 RECHERCHES ANALYTIQUES

quand on y remplace x par les m valeurs

$$a,\ a + \frac{2\pi}{m},\ \ldots,\ a + \overline{m-1}\,\frac{2\pi}{m},$$

est constant, quel que soit a, et proportionnel à a^m.

On suppose naturellement que $f(\sin x, \cos x)$ est une fonction entière et rationnelle de $\sin x$ et $\cos x$.

THÉORÈME. — *La somme des valeurs que prend une fonction de deux variables d'un degré inférieur à m, quand on y substitue les coordonnées des différents sommets d'un polygone semi-régulier de m côtés inscrit dans une ellipse rapportée à son centre et à ses axes, est constante, quelle que soit l'orientation du polygone, et leur moyenne est en outre indépendante du nombre de ses côtés.*

Le lemme précédent et la considération de l'angle d'anomalie conduisent immédiatement à la démonstration du théorème énoncé, de la même manière que pour la proposition générale établie au commencement de ce travail et mise à part (quoiqu'elle soit contenue dans la proposition actuelle) à cause de la simplicité plus grande et de l'intérêt plus immédiat de ses conséquences.

La considération des *puissances* permettrait de donner à cette dernière proposition de même qu'à la première un autre énoncé qu'il est inutile de rappeler.

On pourrait généraliser tous les théorèmes précédents au moyen de l'extension donnée au premier théorème général. Nous citerons seulement les énoncés suivants à cause de leur intérêt historique.

THÉORÈME. — *Si l'on joint un point quelconque A de l'espace aux différents sommets d'un polygone semi-régulier de m côtés, la somme des puissances $2n$ des longueurs de ces droites est constante, quelle que soit l'orientation du polygone, et leur moyenne est en outre indépendante du nombre des côtés du polygone.*

On suppose ici $2n < m$.

Le carré d'une des longueurs considérées a pour expression

$$\overline{\mathrm{A}}^2 = (x-a)^2 + (y-\zeta)^2 + (z^2),$$

آن بخش از مقاله پیگه ئو، که به آراء نظام‌الدین کاشانی پرداخته است

پی‌نوشت‌ها

1. Nouvelles annals de mathématiques
2. journal de L'école impériale polytechnique
3. Pigeon

منابع

۱. ســرمد، غلامعلی (۱۳۷۲). اعزام محصل به خارج از کشور (در دورهٔ قاجاریه). تهران.

۲. غفاری، ابراهیم (۱۳۵۳). تاریخچه و شجرهٔ خاندان غفاری کاشانی، فرهنگ ایران زمین. (ج ۲۰). تهران.

۳. یغمایی، اقبــال (۱۳۴۶). «میرزا نظام‌الدین مهندس‌الممالک، وزیر علوم». ماه‌نامهٔ آموزش‌وپرورش. سال ۳۷. شمارهٔ ۷ و ۸.

۴. محبوبی اردکانی، حســین (۱۳۶۵). تاریخ مؤسسات تمدنی جدید در ایران. تهران.

هنگامی که نظام‌الدین مقالهٔ دوم خود را منتشر می‌کرد، یک ریاضی‌دان فرانسوی در یک مجلهٔ دیگر چاپ پاریس به‌نام «مجلهٔ دانشکده سـلطنتی پلی‌تکنیک»[2] به آرای نظام‌الدین اشـاره کرده اسـت. این نویسـندهٔ فرانسوی که **هنری پیگه‌ئو**[3] نام داشـت، در مقالـه‌ای که دربارهٔ چندضلعی‌های منتظم نوشـته و آن را در سـال ۱۸۶۵ منتشـر کـرده، به نوشـته‌های نظام‌الدین اشـاره کرده است. بنابر نظام اطلاع‌رسـانی امروزه، می‌توانیم بگوییم مقاله‌های نظام‌الدین ارجاع نیز داشته است!

در هـر صـورت، مؤلف این سـطور هنـوز مقاله‌ای بین‌المللـی که توسـط یـک ایرانـی دربـارهٔ ریاضیات نوشته شده باشد، نیافته اسـت. بنابراین، می‌توان گفت نوشـته‌های نظام‌الدین غفاری کاشانی احتمالاً نخستین مقالات ریاضی هسـتند که به‌وسیلهٔ ایرانیان در خارج از فضـای ایـران و در دورانی که جهان دوران پرآشـوب و شتاب نوگرایی را می‌گذرانید، به چاپ رسیده‌اند.

شاید این پرسش به ذهن ما برسد: «اینکه یک ایرانی در دوران حضـور و تدریـس در اروپا چند مقاله به زبان فرانسـه و دربارهٔ مفاهیم ریاضی منتشر کرده است، چه ربطی به دانش ریاضیات در ایران دارد؟»

در مقام پاسـخ به این پرسـش احتمالی باید گفت: نمی‌تـوان تاریخ را تا این حد سـاده کـرد. این موضوع کـه بیش از ۱۵۰ سـال پیش گروهـی از ایران به قصد علم‌آموزی به اروپا سفر کرده‌اند، یکی از این افراد در اروپا تدریس می‌کرده و مقالاتی نیز به زبان فرانسـه در حوزهٔ ریاضیات تألیف کرده و در اروپا به چاپ رسانده است، و این موضوع که او پس از بازگشت به ایران نیز همچنان به ریاضیات پرداخته است، همه و همه از جمله مسائلی هسـتند که هریک جنبهٔ خاصی از تاریـخ ریاضیات را در دوران معاصـر خود در ایران پوشـش می‌دهند. در کنار همهٔ این‌ها باید به موضوع نقش مقالات نظام‌الدین کاشـانی در آغازین گام ایجاد سنت علمی مقاله‌نویسی ایرانیان در فضای بین‌المللی نیز توجه کرد.

۳ پرسش‌های پیکارجو!

از بیـن اعـداد طبیعـی ۱۳۹۵,...,۱,۲، چنـد سـه‌تایی می‌تـوان انتخـاب کـرد کـه با هـم یـک دنبالهٔ حسـابی صعـودی تشـکیل بدهند؟

الف) $۱۳۹۵^۲$ ب) $۱۳۹۴^۲$ ج) $(\frac{۱۳۹۴}{۲})^۲$

د) $(\frac{۱۳۹۶}{۲})^۲$ هـ) $\frac{۱۳۹۵^۲ - ۱}{۲}$