

Démonstration vectorielle d'une construction des axes d'une ellipse.

Autor(en): **Burali-Forti, C.**

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **11 (1909)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

unités, j'en soustrais les unités multipliées par 2. Si le reste est divisible par 7, le nombre donné l'est aussi.

Par exemple :

$$294, \quad 29 \mid 4, \quad 29 - 8 = 21.$$

Pour les nombres indiqués plus haut nous obtenons le tableau :

k	7	11	13	17	19	23	29	31
λ	-2	-1	+4	-5	+2	+7	+3	-3

On forme facilement pour chacun de ces nombres une règle analogue à celle que nous venons d'énoncer pour le nombre 7.

R. SUPPANTSCHITSCH (Vienne).

Démonstration vectorielle d'une construction des axes d'une ellipse.

Par l'extrémité P d'un diamètre d'une ellipse de centre O, nous menons la perpendiculaire à son diamètre conjugué OQ et nous prenons sur cette normale les points M et N tels que

$$\overline{PM} = \overline{PN} = \overline{OQ}.$$

Si a et b sont les longueurs des demi-axes de l'ellipse, on a

$$\overline{OM} = a + b, \quad \overline{ON} = a - b$$

et les bissectrices des angles formés par les droites OM, ON sont les axes, en position, de l'ellipse.

Cette construction, très simple, des axes d'une ellipse dont deux diamètres conjugués sont donnés, est bien connue; elle est due à CHASLES.

Nous indiquons la démonstration vectorielle, fort simple elle-même, pour donner un nouvel exemple de l'utilité de la méthode vectorielle en Géométrie analytique.

Soit I un vecteur-unité parallèle au grand axe de l'ellipse. Pour le point P on a, φ étant l'angle excentrique et i la rotation d'un angle droit dans le plan de la courbe

$$(1) \quad P = O + a \cos \varphi I + b \sin \varphi i I.$$

Pour le point Q on a

$$(2) \quad Q = O + \frac{dP}{d\varphi},$$

car, Q est donné par (1) en remplaçant φ par $\frac{\pi}{2} + \varphi$, et le diamètre OQ doit être parallèle à la tangente au point P.

On a encore, par la construction de M, N et d'après (2)

$$M = P - i \frac{dP}{d\varphi}, \quad N = P + i \frac{dP}{d\varphi}$$

ou bien, en vertu de (1),

$$\begin{aligned} M &= O + (a + b) [\cos\varphi I + \sin\varphi i I] \\ N &= O + (a - b) [\cos\varphi I - \sin\varphi i I], \end{aligned}$$

dont on déduit

$$\begin{aligned} \text{mod}(M - O) &= a + b, & \text{mod}(N - O) &= a - b, \\ \frac{M - O}{a + b} + \frac{N - O}{a - b} &= 2\cos\varphi I, & \frac{M - O}{a + b} - \frac{N - O}{a - b} &= 2\sin\varphi i I, \end{aligned}$$

ce qui démontre la construction de CHASLES.

C. BURALI-FORTI (Turin).

A propos d'un théorème de M. Arnoux.

Lettre adressée à M. C. A LAISANT.

Cher monsieur,

J'ai remarqué récemment dans *l'Enseignement mathématique*, (15 mai 1908, p. 221) un article intitulé « Un nouveau théorème d'arithmétique » où vous signalez un théorème dû à M. Arnoux; vous pensez que ce théorème est nouveau. Il me semble que c'est une erreur. Dans « P. Bachmann's *Niedere Zahlentheorie* » (pp. 83-84, N° 8), on donne une méthode pour la solution des congruences simultanées, laquelle me paraît contenir implicitement le même principe. Cette méthode est due à Gauss, mais l'auteur appelle l'attention sur le fait qu'elle a été connue des Chinois il y a bien des siècles.

Votre bien dévoué,

E. B. ESCOTT (*Ann Arbor, Mich.*)

Je remercie M. Escott de son intéressant renseignement. Je croyais la proposition nouvelle, sans en être sûr; elle est en tous cas digne de remarque, et le mérite de M. Arnoux reste entier, car il est permis de se rencontrer avec Gauss, et aussi avec les mathématiciens de l'antiquité chinoise.

C. A. L.