Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 4 (1902)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Kapitel: Au sujet d'un article de M. Bolt.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Quelques remarques sur la recherche du nombre des racines positives d'un polynome.

Au sujet de cet article de M. P. Zervos, publié au volume de 1901 (423-428), il ne sera pas sans intérêt de rappeler que des théorèmes tout à fait analogues à ceux qu'il renferme, ont été énoncés et démontrés, il y a plus de trente ans, par M. A.-G. Colombier. Voir en effet *Nouv. Annales de Math.*, 1868; *Mémoire sur les symptômes d'imaginarité des racines des équations algébriques* (308-318 et 501-517, p. 517, on a annoncé une suite qui n'a jamais paru).

Les deux propositions fondamentales de ce Mémoire sont ainsi formulées :

Soient $f(x) = 0$ une équation algébrique rationnelle et entière ; $a_1, a_2 \ldots, a_q$ des nombres positifs.

I. $2K_1$ le nombre des variations perdues lorsqu'on passe de $f(x)$ au produit $(x + a_1) f(x)$; $2K_2$ le nombre analogue lorsqu'on passe de $(x + a_1) f(x)$ à $(x + a_1)(x + a_2) f(x)$;

II. $2K_1 + 1$ le nombre des variations gagnées lorsqu'on passe de $f(x)$ à $(x - a_1) f(x)$; $2K_2 + 1$ le nombre analogue lorsqu'on passe de $(x - a_1) f(x)$ à $(x - a_1)(x - a_2) f(x) \ldots$

Cela posé l'équation donnée à au moins $2(K_1 + K_2 + \ldots + K_q)$ racines imaginaires (ce nombre peut être nul).

Pour une étude de même genre (il s'agit de la multiplication d'une équation algébrique par $x + 3$, $x + 4$, $x + 5$), voir au *Journal des Savants* (2 et 9 avril 1685) :

Extrait d'une lettre de M. Ozanam, *Mathématicien, à* M. *de la* Roche, *Conseiller au Parlement de Grenoble, écrite le* 26 *décembre* 1684 *et communiquée à l'Auteur du Journal* (134-135).

Démonstration de ce qui a été proposé dans le Journal précédent touchant les Racines fausses imaginaires, Par M. Ozanam (140-141).

Voir aussi : *Lettre du* R. P. Fiacre, *P. Cap., écrite de Meudon à l'auteur du Journal, touchant un système de racines imaginaires et la solution du problème proposé dans le* 17e *journal de cette année* (1686, p. 204 ; 1686, p. 314-316).

H. Brocard.

Au sujet d'un article de M. Bolt.

L'article de M. Bolt sur *Les différents modes de mesure des angles*, renferme une assertion qui me paraît le fait d'une erreur de copie ou d'impression. Il y est dit (p. 128) que Tycho Brahe, avec son quart de cercle, de dimension beaucoup plus grande que celle des instruments

aujourd'hui employés dans les observations, n'arrivait guère qu'au demi-degré.

Comment des mesures astronomiques de si peu de précision auraient-elles suffi aux vérifications de Kepler, quand on se rappelle que c'est justement la précision exceptionnelle des observations de Tycho Brahe, qui donna enfin à Kepler le moyen de dégager les lois fondamentales du mouvement de Mars et des autres planètes du système solaire ?

Comment admettre que Tycho ne pouvait obtenir que le demi-degré, alors que Ptolémée a donné toutes les positions géographiques par multiples de cinq minutes d'arc ?

Le demi-degré est parfaitement visible sur un simple rapporteur à dessin, dont le rayon est à peine de 7 centimètres.

Au surplus, l'alidade à pinnules, employée en arpentage, donne certainement, non pas seulement le demi-degré, mais une approximation de deux minutes, c'est-à-dire une division quinze fois moindre.

Ces remarques très simples me donnent à croire qu'une erreur s'est glissée dans le paragraphe ci-dessus rapporté.

H. Brocard.

Remarque sur le nombre e et le calcul des intérêts composés.

A-t-on déjà remarqué ou plutôt utilisé dans l'enseignement cette remarque que la génération du nombre e pouvait être interprétée très simplement au moyen d'une comparaison fournie par la théorie des intérêts composés?

Soit pour simplifier une somme de 1 franc qui, placée à intérêts *simples*, serait doublée au bout d'un temps bien déterminé dépendant du taux adopté. A cinq pour cent, ce serait vingt ans.

Tout en laissant la somme placée pendant ce même temps, on imagine maintenant d'augmenter le revenu en divisant ce temps en n périodes telles qu'au bout de chacune les intérêts se capitalisent. A l'expiration de la n ième et dernière, on possèdera

$$\left(1+\frac{1}{n}\right)^n.$$

On voit que l'avoir total n'augmente pas indéfiniment lorsqu'on rapproche indéfiniment les périodes de capitalisation d'intérêts en augmentant indéfiniment leur nombre. La limite est précisément e. Ainsi la somme de 1 franc qui, à intérêts *simples* au taux de 5 p. 100, est doublée en vingt ans, donne une somme évidemment supérieure si l'on adopte un placement à intérêts composés mais si l'on cherche à l'augmenter sans cesse en capitalisant les intérêts au bout de périodes équidistantes de plus en plus courtes, le résultat admet pour limite 2 francs 718...