

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 8 (1864-1865)
Heft: 51

Artikel: Note sur la construction des angles
Autor: Burnier, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-254844>

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: 18.04.2026

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

Pour d'autres détails nous renvoyons le lecteur au mémoire de M. Schœnbein (*Journal für praktische Chemie*, t. 88, p. 460).

M. Schœnbein, du reste, a témoigné le désir qu'un sujet aussi intéressant soit plus complètement étudié. Ces quelques faits suffiront, ce nous semble, à exciter l'intérêt, puis à engager les physiologistes à poursuivre les expériences de l'illustre professeur de Bâle.

NOTE SUR LA CONSTRUCTION DES ANGLES

Par M^r Fréd. BURNIER.

(Séance du 17 mars 1864.)

En partant des séries connues :

$$\sin x = x - \frac{x^3}{6} + \frac{x^5}{120} - \dots$$

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{24} - \dots$$

multipliant la première par 3, la seconde par x , et retranchant membre à membre, on en déduira l'équation $x = \frac{3 \sin x}{2 + \cos x} + \frac{x^5}{180}$;

on néglige les puissances de x supérieures à la 5^{me}, et le terme en x^5 est un peu trop faible. — Soit n l'arc évalué en degrés. Le der-

nier terme estimé en secondes aura pour expression : $\left(\frac{n}{10}\right)^5 \cdot 0,19$;

pour $n = 30^\circ$, c'est 46 secondes ; quantité négligeable dans les opérations graphiques. — Rétablissant l'homogénéité et appelant R le rayon du cercle, on peut donc, jusqu'à 30 degrés, s'en tenir

à la relation approchée : $x = \frac{3 R \sin x}{2 R + \cos x}$.

Soient P et p les périmètres des polygones réguliers circonscrits et inscrits d'un même nombre de côtés ; cette relation pourra

se transformer en la suivante : circonférence = $\frac{3 P p}{2 P + p}$;

avec l'hexagone on obtient $\pi = 3,1402$; avec le décagone ,
 $\pi = 3,14151$.

Pour faire servir la même relation à la construction d'un angle de n degré, on remplace le premier membre x par : $n R 1^{\circ} = \frac{n R}{57,3}$;

ce qui donne : $\frac{n}{171,9} = \frac{\sin x}{2 R + \cos x}$

D'où la construction suivante, assez simple pour être décrite sans le secours d'une figure.

Soit, en allant de gauche à droite, un diamètre BA , à l'extrémité A duquel on veut construire un arc de n degrés. On prolongera le diamètre, à gauche, jusqu'en C d'une quantité égale au rayon. A partir de C on prendra, dans le sens CA , une longueur CP de 171,9 millimètres. Au point P on élèvera une perpendiculaire sur laquelle on portera n millimètres depuis P jusqu'en X . Joignant CX , cette ligne rencontrera la circonférence en M ; AM sera, à peu près, un angle de n degrés.

On voit aisément l'opération inverse si l'on a à mesurer en degrés un angle donné.

Ce procédé ne s'applique convenablement que jusqu'à 30 degrés. Mais au moyen de l'arc de 60 degrés on l'étendra facilement à un angle quelconque, en procédant par somme ou par différence.

Quant à l'approximation ainsi obtenue, l'erreur provenant de la formule est de 39 secondes à 30 degrés ; mais elle diminue très rapidement avec la grandeur de l'angle.

Au lieu de 171,9 on peut prendre 172 et l'approximation restera du même ordre que la précédente.

