**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles
**Band:** 39 (1903)
**Heft:** 146

## Titelseiten

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Vol. XXXIX. N° 146. 1903

# DÉTERMINATION DE LA VALEUR DE L'INTÉGRALE

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\theta}{a^2 \sin^{2p}\theta + b^2 \cos^{2p}\theta}.$$

PAR

H. AMSTEIN

Cette intégrale définie dans laquelle $a$ et $b$ signifient des constantes positives quelconques et $p$ un nombre entier positif, a fait l'objet d'une question dans le tome VIII, n° 12 (décembre 1901), de l'*Intermédiaire des Mathématiciens*.

L'évaluation de cette intégrale n'offre aucune difficulté ; il suffit d'appliquer le théorème de Cauchy relatif à l'intégrale prise le long du contour limitant une certaine aire, pour obtenir la formule désirée. Celle-ci, vu son élégance et son utilité, me paraît mériter de figurer dans ce Bulletin. Après l'avoir communiquée à l'*Intermédiaire*, je me suis appliqué à effectuer aussi l'intégrale indéfinie correspondante dont la portée est évidemment plus grande, puisque l'intégrale définie n'en est qu'une application particulière. Or il se trouve que les calculs nécessaires, tout en étant un peu longs peut-être, sont très faciles et en quelque sorte élémentaires. C'est cette partie de mon travail qu'on va lire. Sans faire intervenir le théorème de Cauchy, on passera alors de l'intégrale indéfinie à l'intégrale définie proposée.