

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 42 (1996)
Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: IN DEFENSE OF EULER
Autor: Samelson, Hans

Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-87883>

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: 28.04.2026

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

Thus the characteristic and the difference $\omega - 2\pi v$ remain constant when one “cuts off a corner”. And finally, since \mathcal{P}' is again convex, we can now iterate and end up with a tetrahedron, for which both theorems are clear. So the proofs go through in the convex case, and Euler was on the right track after all.

A last comment on convexity: In the figures in Euler’s two papers all the vertex cones appear to be convex. (The vertex cone of a vertex V of a polyhedron \mathcal{P} consists of all rays from V through points of \mathcal{P} “near” V .) This property would make the whole polyhedron convex (see Bonnesen-Fenchel [1], p. 3, “Konvexität im Kleinen”). Of course this wasn’t known in Euler’s time (nor was the question even raised); but he might have felt that it was obvious.

REFERENCES

- [1] BONNESEN, T. and W. FENCHEL. *Theorie der Konvexen Körper*. Springer, Berlin, 1924; Chelsea Publ. Comp., New York, 1948.
- [2] EULER, L. *Elementa Doctrinae Solidorum. Novi Comm. Acad. Sci. Imp. Petropol. 4* (1752-1753) 1758, 109–140. *Opera Omnia* (1) vol. 26, 72–93.
- [3] ——— *Demonstratio Nonnullarum Insignium Proprietatum Quibus Solida Hedris Planis Inclusa Sunt Praedita. Novi Comm. Acad. Sci. Imp. Petropol. 4* (1752-1753) 1758, 140–160. *Opera Omnia* (1) vol. 26, 94–108.
- [4] ——— *Opera Omnia* (1) vol. 26, p. XVI of the Introduction by A. Speiser.
- [5] LEBESGUE, H. Remarques sur les deux premières démonstrations du théorème d’Euler relatif aux polyèdres. *Bull. de la Soc. Math. de France* 52 (1924), 315–336.
- [6] LHUILIER, S. A. J. *Gergonne Ann. d. Math.* 3 (1812/13), 169.
- [7] PONT, J.-C. *La topologie algébrique des origines à Poincaré*. Presses Universitaires de France, Paris, 1974.
- [8] SAMELSON, H. Descartes and Differential Geometry. *Geometry, Topology, and Physics for Raoul Bott*, ed. by S.-T. Yau. International Press, Boston, 1995, p. 323.

(Reçu le 10 septembre 1995; version révisée reçue le 7 mai 1996)

Hans Samelson

Department of Mathematics
Stanford University
Stanford, CA 94305
U.S.A.