

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 20 (1974)  
**Heft:** 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** NON-STANDARD ANALYSIS: AN EXPOSITION  
**Autor:** Levitz, Hilbert

**Bibliographie**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-46892>

### **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:** 19.04.2026

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

EXERCISES

Functions, relations, and subsets are assumed to be standard.

1. Prove that a continuous one-one function on a compact set has a continuous inverse.
2. Prove that a continuous image of a compact set is compact.
3. Give a non-standard characterization of:
  - (a) “The set  $S$  is open.”
  - (b) “Point  $p$  (standard) is a limit point of the set  $T$ .”
4. Prove that a set is compact if and only if it is closed and bounded.
5. Show that  $S$  is a proper subset of  $S^*$  if and only if  $S$  is infinite.
6. Show that if  $\lim_{n \rightarrow 0} a_n = 0$ , then  $\lim_{n \rightarrow 0} \frac{a_1 + a_2 + \cdots + a_n}{n} = 0$ .

REFERENCES

- MACHOVER, M. and J. HIRSCHFELD, *Lectures on Non-Standard Analysis*, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York, 1969.
- ROBINSON, A. Non-Standard Analysis, *Proceedings of the Royal Academy of Sciences*, Amsterdam, Ser. A. 64 (1960), pp. 432-440.
- *Introduction to Model Theory and the Metamathematics of Algebra*, Studies in Logic and the Foundations of Mathematics, North Holland, Amsterdam, 1963.
- *Non-Standard Analysis*, Studies in Logic and the Foundations of Mathematics, North Holland, Amsterdam, 1966.
- RUSSELL, B. *The Principles of Mathematics*, W. W. Norton Co., New York, 1903.

(Reçu le 10 mai 1973)

Hilbert Levitz  
Department of Mathematics  
Florida State University  
Tallahassee, Florida, 32306.