

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 33 (1987)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: THE THEOREM OF BROWN AND SARD
Autor: Holm, Per

Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-87893>

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: 27.04.2026

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

by the Brown-Sard theorem for functions (case 1). Altogether, f is transverse to Y' in \mathbf{R}^p and f' has y'' as regular value in Y' . But then f has y'' as regular value in \mathbf{R}^p .

Remark. At the end we used the rather trivial fact that if $f: X \rightarrow \mathbf{R}^p$ is transverse to a submanifold $Y' \subseteq \mathbf{R}^p$ and the induced mapping $f': X' \rightarrow Y'$ is transverse to another $Y'' \subseteq Y'$, then f is transverse to Y'' (the splitting argument). Apart from that we used the fact that for a smooth function any solution set $f^{-1}\{y\}$ is a codimension 1 submanifold near any regular point (the regular point property). And of course we repeatedly used the Baire category theorem.

REFERENCES

- [1] BROWN, A. B. Functional dependence. *Trans. Am. Math. Soc.* 38 (1935), 379-394.
- [2] MILNOR, J. W. *Topology from the differentiable viewpoint*. The University Press of Virginia, Charlottesville, U.S.A., 1965.
- [3] SARD, A. The measure of critical points of differentiable maps. *Bull. Amer. Math. Soc.* 48 (1942), 883-890.

(Reçu le 1^{er} décembre 1986)

Per Holm

University of Oslo
Institute of Mathematics
P.O. Box 1053 Blindern
0316 Oslo 3, Norway