

Nash, John F.

The Cauchy problem for differential equations of a general fluid. (Le problème de Cauchy pour les équations différentielles d'un fluide général.) (French) [Zbl 0113.19405](#)

Bull. Soc. Math. Fr. 90, 487-497 (1962).

Instationäre Strömung eines kompressiblen und reibenden Mediums im unbegrenzten dreidimensionalen Raum. Verf. zeigt unter gewissen Regularitätsvoraussetzungen die Existenz und Eindeutigkeit einer Lösung der Navier-Stokesschen Gleichungen für ein hinreichend kleines Zeitintervall $0 \leq t \leq \delta$, falls zur Zeit $t = 0$ der gesamte Strömungszustand bekannt ist. Beweismethode: Verf. verwendet Lagrange-Koordinaten und benutzt einen Iterationsprozeß zur Gleichungsauflösung. Dabei werden gewisse a-priori-Schranken von Pogorzelski und Friedmann benötigt.

Reviewer: [K. Nickel](#)

For a scan of this review see the [web version](#).

Cited in **1** Review
Cited in **135** Documents

Keywords:

[fluid mechanics](#)

Full Text: [DOI](#) [Numdam](#) [EuDML](#)

References:

- [1] FRIEDMAN (Avner) . - Interior estimates for parabolic systems of partial differential equations , J. Math. and Mech., t. 7, 1958 , p. 393-418. MR 21 #7362 | Zbl 0082.30402 · [Zbl 0082.30402](#)
- [2] LANDAU (L. D.) and LIFŠIC (E. M.) . - Fluid mechanics [Translated from "Mekhanika splošnykh sred, Izdanie vtoroe" . Moscou, 1954] . - London, Pergamon Press, 1959 .
- [3] POGORZELSKI (Withold) . - Propriétés des solutions du système parabolique d'équations aux dérivées partielles , Math. Scand., t. 6, 1958 , p. 237-262. Zbl 0085.31001 · [Zbl 0085.31001](#) · [eudml:165690](#)
- [4] SERRIN (James) . - The uniqueness of compressible fluid motions , Arch. for rat. Mech. and Anal. t. 3, 1959 , p. 271-288. MR 21 #5377 | Zbl 0089.19103 · [Zbl 0089.19103](#) · [doi:10.1007/BF00284180](#)

This reference list is based on information provided by the publisher or from digital mathematics libraries. Its items are heuristically matched to zbMATH identifiers and may contain data conversion errors. It attempts to reflect the references listed in the original paper as accurately as possible without claiming the completeness or perfect precision of the matching.