

Introduction

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **28 (1982)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **19.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

MEILLEURE APPROXIMATION LINÉAIRE ET ESPACES EUCLIDIENS

par A. ROBERT

INTRODUCTION

Il est étonnant de constater que certains théorèmes affines dans l'espace $\mathbf{R}^3$ sont de démonstration délicate...

Ainsi en est-il d'une caractérisation de l'ellipsoïde parmi les corps convexes symétriques comme étant le seul pour lequel les limites ombre-lumière (sur sa surface) sont des courbes planes dans toutes les directions d'éclairage parallèle (sec. 1, th. B). On trouvera plusieurs variantes de ce résultat dans la section 1.

Il est même gênant de devoir remarquer que ce résultat connu n'est exposé de façon complète nulle part (à notre connaissance). On pourra consulter la fin de la section 1 pour de plus amples commentaires concernant la bibliographie relative à ce sujet.

Je tiens à exprimer tous mes remerciements à R. Bader qui m'a stimulé par son intérêt à cette question et qui m'a de plus fourni la plupart des références citées.

1. THÉORÈME PRINCIPAL, DIVERSES FORMULATIONS

Tous les espaces normés considérés dans cet article seront réels. Soit E un tel espace. On dit que E est *euclidien* lorsque sa norme dérive d'un produit scalaire, c'est-à-dire lorsqu'il existe une application bilinéaire symétrique

$$E \times E \rightarrow \mathbf{R}, (x, y) \mapsto (x | y)$$

telle que

$$\|x\|^2 = (x | x).$$

D'après un résultat bien connu dû à Jordan et von Neumann, un espace normé est euclidien dès que tous ses sous-espaces de dimension 2 le sont. L'identité du parallélogramme

$$\|x + y\|^2 + \|x - y\|^2 = 2\|x\|^2 + 2\|y\|^2$$

caractérise en effet les normes dérivant d'un produit scalaire.