

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 46 (2000)
Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: IDEAL SOLUTIONS OF THE TARRY-ESCOTT PROBLEM OF DEGREE FOUR AND A RELATED DIOPHANTINE SYSTEM
Autor: Choudhry, Ajai
Kurzfassung
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-64802>

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: 26.04.2026

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

IDEAL SOLUTIONS OF THE TARRY-ESCOTT PROBLEM OF DEGREE FOUR AND A RELATED DIOPHANTINE SYSTEM

by Ajai CHOUDHRY

ABSTRACT. In this paper, the complete ideal symmetric solution in integers of the Tarry-Escott problem of degree four, that is, of the system of simultaneous equations $\sum_{i=1}^s a_i^r = \sum_{i=1}^s b_i^r$, $r = 1, 2, 3, 4$, has been obtained. In addition, a parametric ideal non-symmetric solution has also been obtained, and this non-symmetric solution has been used to obtain a parametric solution of the diophantine system $\sum_{i=1}^s a_i^r = \sum_{i=1}^s b_i^r$, $r = 1, 2, 3, 4$ and 6.

1. INTRODUCTION

The Tarry-Escott problem of degree k consists of finding two sets of integers a_1, a_2, \dots, a_s and b_1, b_2, \dots, b_s such that

$$(1) \quad \sum_{i=1}^s a_i^r = \sum_{i=1}^s b_i^r, \quad r = 1, 2, \dots, k.$$

There is a well-known theorem [6, p.614] due to Frolov according to which the relations (1) imply that

$$(2) \quad \sum_{i=1}^s (Ma_i + K)^r = \sum_{i=1}^s (Mb_i + K)^r, \quad r = 1, 2, \dots, k,$$

where M and K are arbitrary integers. That is, if $(a_1, a_2, \dots, a_s; b_1, b_2, \dots, b_s)$ is a solution of the system (1), then

$$(Ma_1 + K, \dots, Ma_s + K; Mb_1 + K, \dots, Mb_s + K)$$

is also a solution of (1). This theorem is easily established by using the binomial theorem. If one solution of the system (1) is obtained from another through