

Objektyp: **Abstract**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **46 (2000)**

Heft 3-4: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

### **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://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