

Also available at <http://amc-journal.eu>  
ISSN 1855-3966 (printed edn.), ISSN 1855-3974 (electronic edn.)  
Ars Mathematica Contemporanea Volume 5, Issue 2, Year 2012, Pages 235–241

## **The combinatorial $(19_4)$ configurations**

Octavio Páez Osuna, Rodolfo San Agustín Chi

### **Abstract**

A parallel backtrack search is carried out to classify, up to isomorphism, all combinatorial  $(19_4)$  configurations. A total of 269 224 652 such configurations were found. We prove that two of the combinatorial  $(19_4)$  configurations are not geometrically realizable over any field. Also we confirmed the computation of the 971 171 combinatorial  $(18_4)$  configurations which lacked an independent verification.

**Keywords:**  $(19_4)$ -configurations, symmetric designs, finite geometries; NMDS-Code, parallel backtracking search with isomorph rejection.

Math. Subj. Class.: [05B25 \(05-04 14N20 94B05\)](#)

# Kombinatorične $(19_4)$ konfiguracije

## Povzetek

Z uporabo vzporednega vzvratnega iskanja so do izomorfizma natančno klasificirane vse kombinatorične  $(19_4)$  konfiguracije. Skupno je bilo najdenih 269 224 652 takih konfiguracij. Dokažemo, da dveh od teh kombinatoričnih  $(19_4)$  konfiguracij nimata geometrijske realizacije nad nobenim poljem. Potrdili smo tudi izračun 971 171 kombinatoričnih  $(18_4)$  konfiguracij, ki mu je manjkala neodvisna potrditev.

**Ključne besede:**  $(19_4)$ -konfiguracije, simetrični načrti, končne geometrije, NMDS-koda, vzporedno vzvratno iskanje.