



Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία
Στασίνου 36, Γραφ. 102, Στρόβολος 2003, Λευκωσία
Τηλέφωνο: 357 – 22378101, Φαξ: 357 – 22379122
cms@cms.org.cy, www.cms.org.cy

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΔΕΣ

Κωδικός: OLY2019-B07

Πρόβλημα

Έστω θετικός ακέραιος n . Ένας χαμαιλέοντας είναι μια ακολουθία από $3n$ γράμματα, ώστε κάθε ένα από τα γράμματα a, b, c να εμφανίζεται ακριβώς n φορές. Μια ανταλλαγή γραμμάτων είναι μια μετάθεση δύο γειτονικών γραμμάτων του χαμαιλέοντα. Ναδειχθεί ότι για κάθε χαμαιλέοντα X , υπάρχει ένας χαμαιλέοντας ώστε να μην μπορούμε να μετατρέψουμε τον X στον Y κάνοντας λιγότερες από $3n^2/2$ ανταλλαγές γραμμάτων.