



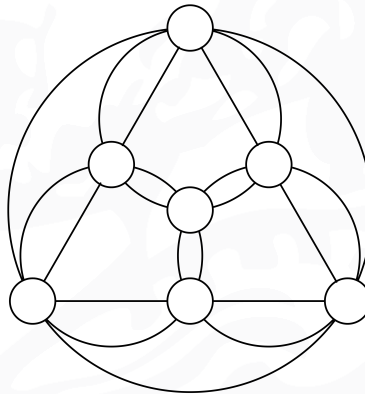
ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ

Κωδικός: DIM2018-21
Επιμέλεια: Στέλιος Κουζάρης

Πρόβλημα

Θέλουμε να γράψουμε τους ακέραιους αριθμούς από τον 1 μέχρι και τον 7 μέσα στους επτά μικρούς κύκλους του κάτω διαγράμματος με τρόπο, ώστε το άθροισμα των αριθμών που βρίσκονται στην περιφέρεια του μεγάλου κύκλου και του κάθε μεσαίου κύκλου να είναι πολλαπλάσιο του 6.

Ποιον αριθμό θα γράψουμε στον μικρό κύκλο που βρίσκεται στο κέντρο;



Προτεινόμενη Λύση

Από τα δεδομένα του προβλήματος, έχουμε ότι το άθροισμα των αριθμών του μεγάλου κύκλου και το άθροισμα των αριθμών των τριών μεσαίων κύκλων είναι πολλαπλάσιο του 6. Αν πάρουμε το άθροισμα των πιο πάνω τεσσάρων αθροισμάτων, τότε έχουμε αποτέλεσμα πολλαπλάσιο του 6 και ο κάθε αριθμός στους μικρούς κύκλους θα προστεθεί 2 φορές, εκτός από τον αριθμό που βρίσκεται στο κέντρο, ο οποίος θα προστεθεί 3 φορές. Έτσι, έχουμε:

$$2(1 + 2 + \dots + 7) + (\text{Αριθμός στο κέντρο}) = \text{πολλαπλάσιο του 6}$$

$$56 + \text{Αριθμός στο κέντρο} = \text{πολλαπλάσιο του 6}$$

Άρα, ο μόνος αριθμός από τους $1, 2, \dots, 7$ που μπορεί να μπει στο κέντρο είναι το 4.