

Άσκηση 2

Υπόδειξη για το 4ο πρόβλημα

Έστω $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 199, 200\}$ και έστω C το υποσύνολο των στοιχείων του A που διαλέγουμε αυθαίρετα. Θεωρήστε τα σύνολα A_i , $1 \leq i \leq 100$, τα οποία ορίζονται ως εξής:

$$A_i = \{2^{k_i} (2i - 1) \mid k_i \geq 0 \text{ και } 2^{k_i} (2i - 1) \leq 200\},$$

δηλαδή το k_i παίρνει όλες τις τιμές από 0 μέχρι $\lfloor \log_2(\frac{200}{2i-1}) \rfloor$.

Αποδείξτε ότι το σύνολο συνόλων \mathcal{A} , όπου $\mathcal{A} = \{A_1, A_2, \dots, A_{100}\}$, είναι διαμέριση του A , και κατασκευάστε κατάλληλα συνάρτηση f από το C στο \mathcal{A} η οποία με τη βοήθεια της αρχής του περιστερώνα θα σας δώσει το αποτέλεσμα που θέλετε.