

ראשונים בדגמים - צדק רב-צדק 2

① הכוונה שמתוך כל 6 נקודות הנמצאות במלבן 3×4 יש שתיים שמיחקן קטן מ- $\sqrt{5}$.

② הכוונה שכל קבוצת הנקודות (סימית) יש שתיים שמכירות בדיוק את האות מספר הנקודות (היכולת היא יחס סימטרי כולן).

③ נתון משולש כולל ABC. מצינו 3 נקודות L, M, N. אחר כך כל צדד בך שהיקף המשולש LMN הוא היקף כולל הטובים.

④ נתון עקום חלק במישור האוסף הואם שטח < 1 . האבדוא שקיימת שתי נקודות בתחום שמיחקן ≤ 1 . האם האפשר נכונה גם עבור ≤ 1 ?

* ⑤ הכוונה שכל מלבן המכיל צדק יחיד מלבנים שלם וגודל מהם יש לפחות צדד אחד שמהו צדד שלם אחר.

* ⑥ יהיו A_1, \dots, A_k סבבול אינרנטיות מספרים טבעיים מהצורה
 $N = A_1 \cup \dots \cup A_k - e$ כך $A_i = \{a_i, a_i + d_i, a_i + 2d_i, \dots\}$
 $\phi = A_i \cap A_j$ למה $i \neq j$. הכוונה שיש לפחות שתי קבוצות של A_i
 $! - A_j$ כך $d_i = d_j - e$ $\max\{d_i \mid 1 \leq i \leq k\}$.

7) נתון מספר סופי של נקודות במישור כך שכל 3 נקודות מתרכזות יוצרות משולש שטחו ≥ 1 . הניחו של הנקודות (משולש) מתרכזות (או לא) הציטוהו.
 של משולש שטחו ≥ 4 .

8) הניחו שקבוצת הנקודות $\{1, 2, \dots, 2n\}$ מתרכזת במספרים $n+1$ מתרכזת בקבוצה $\{1, 2, \dots, 2n\}$.
 יש שני מספרים שיהיו מתרכזות יחד.

9) הוכיחו שצבוע כל מספר אינציוני α קיימים אינסוף מספרים רציונליים $\frac{p}{q}$ כך ש- $|\alpha - \frac{p}{q}| < \frac{1}{q^2}$.
 (רמז: קחו n טבעי גדול גזוץ המספרים $\{0, \alpha - [n], 2\alpha - [2n], \dots, n\alpha - [n\alpha]\}$ כאשר $[a]$ הוא הערך השלם של a ו- $\alpha \in \mathbb{R}$).

10) הוכיחו של כל מטריצה הורדונזית A מדרג 3×3 ($A =$ מטריצה הורדונזית)
 $(A^t A = I)$ ש- $\det A = 1$ ו- $A^{-1} = A^t$.
 (הוכיחו שכל מטריצה הורדונזית היא סימטרית ו- $\det A = 1$).