

1. בבחירות כלליות לכנסת מדינת שוקניה משתתפות 12 רשימות. רשימה שקיבלה פחות מ- 5% קולות לא מקבלת מקומות בכנסת שוקניה. הרשימות שקיבלו בבחירות 5% קולות לפחות, מחלקות את 120 מקומות בכנסת בהתאם למספר הקולות שקיבלו. מהו המספר המכסימאלי של מקומות בכנסת יכולה לקבל רשימה "עלה דפנה" אם היא קיבלה 25% קולות הבוחרים?
2. במשולש ABC הנקודות A' , B' , C' נמצאות על הצלעות BC , AC ו- AB בהתאם, כך ש- AA' גובה, BB' תיכון ואילו CC' חוצה זווית. ידוע כי המשולש $A'B'C'$ הינו משולש משוכלל. האם בהכרח ABC משולש משוכלל?
3. מהו סכום הספרות המינימאלי של מספר שלם חיובי המתחלק ב- 34 ?
4. הוכח כי קיימים אינסוף מספרים שלמים חיוביים n כך שאף אחד מהמספרים n , $n+1$, $n+2$ לא מתחלק בריבוע שלם.
5. על המישור נתונים 2009 נקודות כך שמרחק בין כל שתי נקודות שונות גדול מ-1. הוכח שאפשר לבחור מהם 287 נקודות כך שמרחק בין כל שתי נקודות שונות גדול מ- $\sqrt{3}$.
6. לוח משחק בנוי מהנקודות (x, y) עם קואורדינטות שלמות של הרבעון הראשון: $x \geq 0, y \geq 0$. במצב ההתחלתי של המשחק בכל משבצת עם קואורדינטות (x, y) המקיימות $x + y \leq n$ נמצא חייל עופרת. ישנם שני סוגי מסעות:
 - העמדת חייל עופרת למשבצת פנימית $(x > 0, y > 0)$ במקום שני חיילים שבמשבצות השכנות $(x \pm 1, y)$ או $(x, y \pm 1)$.
 - העמדת חייל עופרת למשבצת גבולית $(x = 0$ או $y = 0)$ במקום חייל אחד שבמשבצת שכנה.
 כמה חיילים יכולים להופיע בו זמנית על האלכסון $x + y = n + 1$ במשך המשחק?

