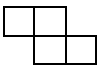
תרגיל קומבינאטורי

1. בכל משבצת של לוח שח 8×8 נמצאת חיפושית. לאחר מכן כל חיפושית עוברת למשבצת סמוכה לפי צלע. אחרי זה שוב כל חיפושית עוברת למשבצת סמוכה לפי צלע. מהו המספר הגדול ביותר של משבצות שיכולות להיות ריקות לאחר שני המעברים?

2. חלק $2N$ משבצות בלוח משבצות ריבועי 100×100 מכוסות על ידי דומינו N. עבור איזה N ניתן להבטיח שאפשר לשים צורה של Z-טטרומינו ממשבצות לא מכוסות? מותר לסובב\לשקף צורות, כל הקווים לפי משבצות.



3. סמנו במישור כמה שיותר נקודות, כך שהמרחק בין כל שתי נקודות יהיה שלם, ואף שלוש נקודות לא נמצאות על ישר אחד.

4. גדר מעגלי מורכב מ-N קרשים. כל קרש צבוע באחד מ-4 צבעים. מותר בכל מהלך לקחת 3 קרשים ברצף שצבועים ב-3 צבעים שונים ולצבוא את כולם בצבע הרביעי. עבור אילו ערכי N התהליך יכול להימשך עד אינסוף?

5. שני אנשים מחלקים גבינה. תחילה הראשון מחלק אותה לשני חלקים, אחריו השני בוחר בחלק אחד ומחלק אותו גם הוא לשני חלקים. כך הם ממשיכים עד שמתקבלים חמישה חלקים. כעת הראשון לוקח לעצמו חלק, אחריו השני לוקח לעצמו חלק מבין החלקים שנותרו, שוב תורו של הראשון לקחת וכך הלאה עד שלא יישארו חלקים. מצא/י מהי הכמות הרבה ביותר של גבינה שיכול כל אחד מהשניים להבטיח לעצמו, ללא תלות בפעולותיו של השני.