

הנושא: **מי יגיע ראשון למטה? - משחק לשניים**

הוכן ע"י: שמואל אביטל.

תקציר: בחומר מובא משחק לשניים המתנהל על לוח משבצות שבו מזיז כל אחד משני שחקנים לפי תורו עצם לפי כללים מסויימים. נבדקת אסטרטגית נצחון עבור גדלים שונים של לוחות.

מילות מפתח: משחק לשניים, אסטרטגית נצחון.

החומר הוגש במסגרת: גליונות לחשבון מס' 42, תשרי תשל"ו.

החומר מכיל בנוסף לעמוד הפתיחה: עמוד אחד.

מי יגיע ראשון למטה? - משחק לשניים

- משחק זה מתנהל על שדה מחולק למשבצות, דוגמת שדה שח.
- א. השחקן הראשון שם עצם על אחת המשבצות של השורה הראשונה, לפי בחירתו.
- ב. השחקן השני מזיז את העצם, במשבצות אחת ימינה, שמאלה או למטה.
- ג. השחקן הראשון שוב מזיז את העצם במשבצת אחת ימינה, שמאלה או למטה.
- ד. וחוזר חלילה.
- במשך כל המשחק אסור להזיז את העצם למעלה וכן אסור להזיז את העצם למשבצת כלשהי באלכסון.
- ה. מנצח השחקן המביא את העצם לראשונה לאחת המשבצות של השורה התחתונה.

ברור שבשדה שישנן בו רק שתי שורות, מנצח תמיד השחקן השני. (מדוע?)

בשדה שישנן בו 3 שורות ו-5 עמודות יכול לנצח השחקן הראשון. היכן עליו לשים את העצם בצעד הראשון על מנת לנצח?

דבר זה נכון בכל שדה $3 \times p$ משבצות שבו p מספר אי זוגי.

מה קורה בשדה $3 \times p$ כאשר p מספר זוגי?

נסו לגלות חוקים כלליים לגבי אסטרטגיה של ניצחון (כלומר, לאיזה שחקן יש דרך משחק שמבטיחה ניצחון) בשדה כלשהו, שיש בו p שורות ו- g עמודות.