תרגיל 9

1. מצא את כל זוגות השלמים שמקיימים את המשוואה $1+x^2y=x^2+2xy+2x+y$.

2. נתבונן בסדרת פיבונצ'י f_n. כאשר k קבוע, אבל n יכול להשתנות, מהוא הערך הגדול ביותר האפשרי שיכול להיות למחלק המשותף המכסימלי של f_n ו- f_{n+k}?

3. מצא את כל המספרים הטבעיים k בעלי התכונה הבאה: אם ניקח מספר כלשהו שמתחלק ב-k, ונרשום את הספרות שלו בסדר הפוך, נקבל שוב מספר שמתחלק ב-k.

4. מספרים $a_1,a_2,...,a_n$ שלמים. הוכח כי $\prod_{1\le i<j\le n}\left(a_i-a_j\right)$ מתחלק ב-$\prod_{1\le i<j\le n}(i-j)$.

5. a,b מספרים טבעיים, $k=\frac{a+1}{b}+\frac{b}{a}$ שלם. הוכח כי $k=3$.