

פיתגורס אינו רק משפט...

פיתגורס הוא גם הראשון לעסוק בתכונות מספרים וב...נומרוLOGיה.

1. פיתגורס הגדיר **מספר מושלם** (או משוכלל-Perfect number) כמספר השווה לסכום גורמיו כמו

למשל:

$$1+2+3=6$$

$$1+2+4+7+14=28$$

וכך גם 8128, 496 ועוד מספרים מסדרי גודל גבוהים יותר שתוכלו למצוא בגוגל.

למספרים מושלמים עוד תכונות מעניינות:

א. כל מספר מושלם שווה לסכום סדרת מספרים עוקבים מ-1 ועד 2 בחזקת n פחות 1:

$$1+2+3=6 \text{ ואת ראינו כבר קודם}$$

$$1+2+3+4+5+6+7=28$$

ב. אם מחברים את הספרות של מספר מושלם וחוזרים ומחברים עד לקבלת מספר בן ספרה אחת,

מקבלים תמיד תוצאה 1! (חוץ מ-6 שאין בו ספרות לחיבור)

$$1=1+0<10=2+8<28$$

$$1=1+0<10=1+9<19=4+9+6<496$$

$$1=1+0<10=1+9<19<8128$$

2. פיתגורס הגדיר **מספרים ידידותיים** (amicable numbers או numbers friendly)

זוג מספרים נחשב לידידותי אם סכום המחלקים של מספר אחד שווה למספר האחר וסכום

המחלקים של המספר האחר שווה למספר הראשון. פיתגורס גילה את הזוג 220 ו-284. כאשר

שאלו את פיתגורס מהו ידיד, ענה: ידי הוא האני האחר כמו 220 ו-284...

פרמה מצא ב-1636 את הזוג השני: 17296 ו-18416.

דקארט מצא ב-1638 את הזוג 9363584 ו-9437056.

המתמטיקאי הפורה והיצירתי, אויילר, מצא ב-1750 לא פחות מ-62 זוגות של מספרים ידידותיים.

היום בעידן המחשב ידועים כ-1000 זוגות כאלה.

משימות:

א. מהם המספרים האחרונים בסדרת המספרים העוקבים השווים למספרים המושלמים 496 ו-

8128? האם מספר זה שווה ל-2 בחזקת n פחות 1?

ב. מצאו בגוגל ארבעה מספרים מושלמים גדולים מ-8128 וחשבו את סכום ספרותיהם עד לקבלת

סכום בן ספרה אחת. האם קבלתם תמיד 1?

ג. נער איטלקי בן 16 בשם ניקולו פאניני, מצא ב-1866 זוג מספרים שנעלם מעיני המתמטיקאים

הגדולים: המספר הראשון הוא 1184. חשבו את כל המחלקים של מספר זה. חברו אותם כדי

לקבל את המספר בן הזוג הידידותי. חשבו את כל המחלקים של המספר שמצאתם ובדקו אם

סכומם שווה ל-1184