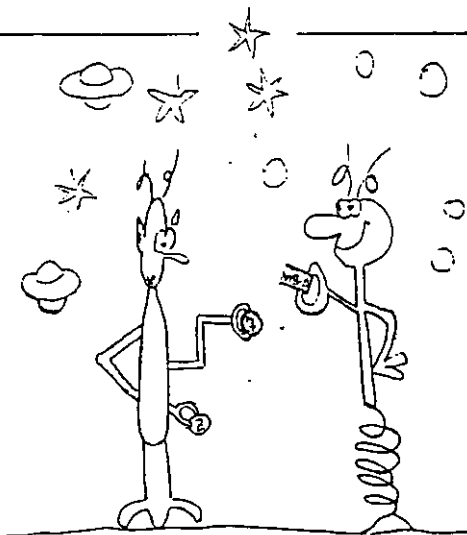


אתגר השבוע 10



שם: _____



היה היו שלושה מספרים

נתונים שלושה מספרים טבעיים עוקבים: $x-1$, x , $x+1$
טענה: אם x מייצג מספר ראשוני גדול מ-3,
אז המספר הקודם לו או המספר העוקב לו חייב להתחלק ב-6.

א. תן שתי דוגמאות שיראו כי הטענה אומנם נכונה (הראה בכל מקרה מהו המספר המתחלק ב-6).

דוגמא 1: _____ דוגמא 2: _____

ב. הסבר באופן כללי מדוע הטענה הזו תמיד נכונה:

עולם אחר

ממשלת הכוכב QUAZAR 2 מנפיקה שני סוגי מטבעות בלבד:

של 2 אגורות ושל 7 אגורות.

סירטה משדרת במיחושים שלה לאחיה גדלוס את המסר הבא: "חסכתי בקופה שלי 99 אגורות".

א. האם זה אפשרי?

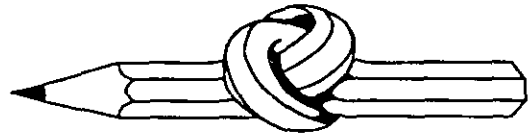
ב. אם כן, האם קיימת יותר מדרך אחת אפשרית לצבירת סכום זה? (תן כמה דוגמאות).

ג. אם כן, מה מספר המטבעות הקטן ביותר שיכול להיות בקופתה של סירטה?

ד. איזה מספר אגורות (עד 100) אי אפשר לחסוך בכוכב QUAZAR 2?

אתגר השבוע 10

הערות למורה



היה היו שלושה מספרים

א. דוגמא 1: 12, 13, 14
דוגמא 2: 46, 47, 48

12 מתחלק ב-6
48 מתחלק ב-6

ב. אם x מייצג מספר ראשוני גדול מ-3, אזי הוא אי זוגי. לכן המספרים הסמוכים לו הם זוגיים ומתחלקים ב-2. אחד מכל 3 מספרים עוקבים מתחלק ב-3. במקרה שלנו המספר האמצעי הוא ראשוני, ולכן אחד משני המספרים הקיצוניים חייב להתחלק גם ב-2 וגם ב-3, כלומר להתחלק ב-6.

עולם אחר

א. כ

ב. חלק מן הדרכים האפשריות לצבירת סכום זה:

$$46 \cdot 2 + 1 \cdot 7$$

$$39 \cdot 2 + 3 \cdot 7$$

$$32 \cdot 2 + 5 \cdot 7$$

$$25 \cdot 2 + 7 \cdot 7$$

⋮

ג. מספר המטבעות הקטן ביותר יתקבל באופן הבא:
כלומר 17 מטבעות.

$$4 \cdot 2 + 13 \cdot 7 = 99$$

ד. ניתן לחסוך כל סכום פרט ל 1, 3 ו-5 אגורות.

מכיוון שכל מספר זוגי יכול להתקבל בעזרת מטבעות של 2 אג' וכל מספר אי זוגי הגדול מ 7 יכול להתקבל על ידי הוספת מספר מתאים של מטבעות של 2 אג' לכפולות של 7 אגורות.