

פתרון החידות של הסיבוב השמיני

1. חג פורים מתקרב וסבתא נחמה מאוד שמחה על כך, כי יותר מכל היא אוהבת את הנכדים שלה וגם לאפות בשבילים עוגות ועוגיות טעימות ובמיוחד אוזני אמן. גם השנה היא כבר הכינה מגש גדול של אוזני אמן. סבתא אוהבת חידות מתמטיקה. היא הסתכלה על המגש ושמה לב שאם כל אחד מהנכדים שיבוא לבקר אותה בחג ייקח אוזן אמן אחד, אז יישארו עוד 49 על המגש, ואם כל אחד מהנכדים יביא אתו ויוסיף אוזן אמן אחד למגש, אז יהיו 63 על המגש. כמה אוזני אמן יקבל כל אחד מהנכדים שיגיעו לבית סבתא לחג פורים אם היא תחלק ביניהם שווה בשווה את כל אוזני אמן שהכינה.



דרך א' (פתרון ע"פ ההיגיון)

49 אוזני אמן נשארות כאשר כל נכד לוקח אוזן אמן אחד.

63 אוזני אמן יתקבלו אם כל נכד מוסיף אוזן אמן אחד.

לכן ההפרש $63 - 49 = 14$ שווה לפעמים כמות הנכדים.

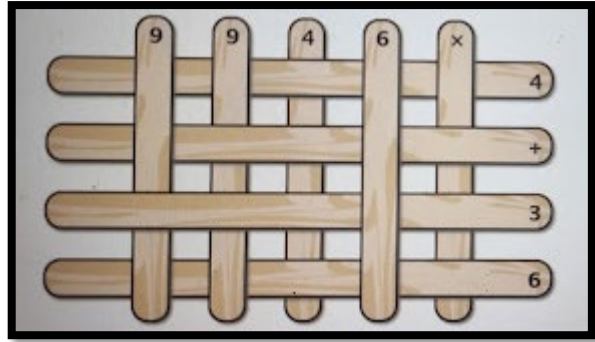
לכן לבית סבתא הגיעו $14 : 2 = 7$ נכדים וכמות אוזני אמן שסבתא

הכנה שווה ל $49 + 7 = 56$. אם כך אז כל אחד יקבל $56 : 7 = 8$ אוזני אמן הטעימים של סבתא.

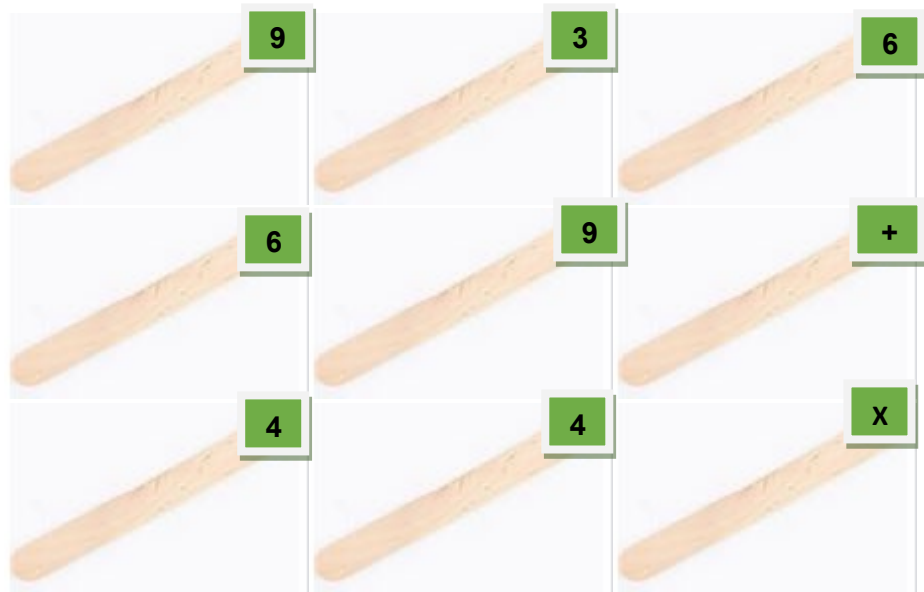
דרך ב' (אלגברית)

נניח שבאים לסבתא x נכדים. לכן אם כאשר כל אחד מהם לוקח אוזן אמן אחד יישאר 49 אוזני אמן אז היו על המגש $49 + x$ אוזני אמן. אם כאשר כל אחד מוסיף אוזן אמן אחד יהיה 63 אוזני אמן על המגש אז במקור היה $x - 63$ אוזני אמן. על פי זה מקבלים משוואה:
 $49 + x = 63 - x$. לכן $2x = 14$ ו $x = 7$. וזו היא כמות הנכדים שהגיעו לבקר את סבתא בחג פורים. הכמות של אוזני אמן היא $49 + 7 = 56$ וכל אחד יקבל 8 אוזני אמן.

2. סבתא נחמה הכינה משלוחי מנות לכל נכדיה. אבל גם בתוכם הייתה חידה מתמטית. כשהילדים לקחו את כל המתקים מהסל, הם מצאו בתחתית הסל רשת של מקלות שעל כל אחד מהם היה כתוב מספר או פעולה מתמטית. מותר לילדים להסיר רק מקלות שאינם מוחזקים על ידי מקלות אחרים. איזה מספר יתקבל לאחר ביצוע הפעולות המתמטיות הכתובות על המקלות?



סדר הורדת המקלות



התרגיל: $639+96 \times 44=4863$

4863: התוצאה:

3. קבוצת ילדים החלטה להכין משלוחי מנות לחיילים מבסיסים הקרובים. ילדים שמו לב שאם להביא את המשלוחים לחמישה בסיסים (לכל בסיס אותה כמות של משלוחים) אז יישאר להם שני משלוחים. ואם לחלק את כל משלוחים שהם הכינו בין ארבעה בסיסים (גם הפעם אותה כמות לכל בסיס אבל שונה ממקרה הקודם) אז יישאר משלוח אחד. אם לחלק הכול בין שלושה בסיסים אז לא יישאר כלום. כמה משלוחים הכינו ילדים?

צריך למצוא מספר שמשאיר שארית 2 בחלוקה ל 5, משאיר שארית 1 בחלוקה ב 4 ומתחלק ב 3. $3 \times 4 \times 5 = 60$, לכן 60 הוא מספר הקטן ביותר שמתחלק בכל המספרים האלה. המספר הקרוב שמתחלק ב 3 הוא 57. והוא משאיר 2 בחלוקה ב 5 ($55+2$) ומשאיר 1 בחלוקה ב 4 ($56+1$). לכן המספר הקטן ביותר שמתאים לתנאי הבעיה הוא 57. יש עוד הרבה אפשרויות ששונות מזה ב 60, כמו 117, 177.