

גלו את כלל הפעולה

משימה 1

א. גלו את כלל הפעולה ☆:

$$5 \star 2 = 14$$

$$4 \star 3 = 14$$

$$6 \star 5 = 22$$

$$5 \star 4 = 18$$

$$24 \star 1 = 50$$

$$15 \star 2 = 34$$

ב. נסחו במילים את כלל הפעולה שגיליתם:

ג. פתרו את התרגילים, על סמך כלל הפעולה ☆ שגיליתם.

$$15 \star 4 =$$

$$9 \star 6 =$$

$$8 \star 3 =$$

ד. השלימו את המספרים החסרים.

$$\underline{\quad} \star 12 = 24$$

$$\underline{\quad} \star 6 = 24$$

$$8 \star \underline{\quad} = 24$$

הסבירו, כיצד פתרתם.

ה. השלימו את המספרים החסרים.

$$\underline{\quad} \star \underline{\quad} = 36$$

- האם קיימת רק אפשרות אחת להשלים את השוויון?
- אם לא, הציעו כמה שיותר אפשרויות שונות.

ו. פתרו את שני התרגילים הבאים:

$$5 \star 6 =$$

$$6 \star 5 =$$

שערו, האם פעולת \star מקיימת את חוק החילוף?
הביאו דוגמאות התומכות בהשערתכם.

ז. השלימו את לוח הפעולה \star .

\star	1	2	3	4	5	6
1	4					
2			10			
3						
4						20
5						
6						

- מצאו בלוח כמה שיותר תכונות של המספרים וקשרים ביניהם.
- האם קבלתם מספרים אי-זוגיים בלוח?
אם כן, כתבו תרגיל מתאים.
אם לא, הסבירו מדוע.

משימה 2

א. גלו את כלל הפעולה \diamond

$$5 \diamond 2 = 14$$

$$4 \diamond 3 = 21$$

$$6 \diamond 5 = 55$$

$$4 \diamond 5 = 36$$

$$24 \diamond 0 = 0$$

$$2 \diamond 15 = 34$$

ב. פתרו על סמך כלל הפעולה \diamond שגיליתם.

$$9 \diamond 6 =$$

$$8 \diamond 3 =$$

$$5 \diamond \underline{\quad} = 24$$

$$15 \diamond 4 =$$

$$\underline{\quad} \diamond \underline{\quad} = 0$$

$$\underline{\quad} \diamond 10 = 24$$

משימה 3

א. גלו את כלל הפעולה * :

$$5 * 2 = 35$$

$$4 * 3 = 28$$

$$6 * 5 = 66$$

$$4 * 5 = 36$$

$$24 * 0 = 576$$

$$2 * 15 = 34$$

ב. פתרו על סמך כלל הפעולה * שגיליתם.

$$9 * 6 =$$

$$8 * 3 =$$

$$5 * \underline{\quad} = 60$$

$$15 * 4 =$$

$$\underline{\quad} * \underline{\quad} = 0$$

$$\underline{\quad} * 10 = 24$$

משימה 4

- א. גלו את כלל הפעולה

$$3 \bullet 2 = 25$$

$$4 \bullet 3 = 49$$

$$1 \bullet 5 = 36$$

$$4 \bullet 5 = 81$$

- ב. פתרו על סמך כלל הפעולה • שגיליתם.

$$2 \bullet 4 =$$

$$0 \bullet 6 =$$

$$8 \bullet 3 =$$

$$\underline{\quad} \bullet \underline{\quad} = 100$$

$$\underline{\quad} \bullet 4 = 64$$

$$5 \bullet \underline{\quad} = 36$$

משימה 5

א. גלו את כלל הפעולה 😊 :

$$3\frac{3}{4} \text{ 😊 } 3 = 12$$

$$3\frac{1}{4} \text{ 😊 } 3 = 9$$

$$6\frac{3}{6} \text{ 😊 } 1\frac{5}{11} = 7$$

$$3\frac{4}{7} \text{ 😊 } 5 = 20$$

$$3.09 \text{ 😊 } 4.51 = 15$$

$$1.5 \text{ 😊 } 2.49 = 4$$

ב. פתרו על סמך כלל הפעולה 😊 שגיליתם.

$$3\frac{4}{10} \text{ 😊 } 5 =$$

$$3\frac{3}{8} \text{ 😊 } 3 =$$

$$3\frac{5}{9} \text{ 😊 } 3 =$$

$$3.09 \text{ 😊 } 4.51 = 15$$

$$1.5 \text{ 😊 } 2.49 = 4$$

$$6\frac{3}{9} \text{ 😊 } 1\frac{7}{14} = 7$$

הערות למורה

הפעילות עוסקת בחקירת תכונותיה של הפעולה \star ומטרתה לעסוק בקשר בין פעולות החשבון ותכונות המספרים. הפעילות מיועדת לכיתות ד-ו.

הצעה לדרך עבודה:

- כדאי להקדים לפעילות הדגמה של פעולה אחרת ∇ שהכלל שלה במקרה זה מוגדר כך:
כופלים את שני המספרים ומוסיפים למכפלה 1:

$$5\nabla 3 = 5 \times 3 + 1 = 16$$

- חשוב שהילדים ישימו לב שפעולת ∇ מורכבת משתי פעולות חשבון "רגילות": כפל וחיבור.
- אנו מציעים לתת משימות כאלו ברצף של כמה שיעורים, פעולה אחת בכל שיעור או בכל שני שיעורים וזאת על מנת לחזק את הקשרים בין המספרים לפעולות ולתכונותיהם.

פתרונות למשימה 1:

1. כלל הפעולה \star : יש לחבר את שני המספרים ולהכפיל את סכומם (לכפול ב-2).
2. פעולת \star היא פעולה חילופית כי היא מקיימת את השוויון: $a \star b = b \star a$.
3. דוגמאות לתכונות המספרים והקשרים ביניהם בלוח:
 - כל המספרים בלוח הם מספרים זוגיים.
 - מספרים שנמצאים באותה שורה מהווים סדרה חשבונית שהפרשה 2.
 - מספרים שנמצאים באותו טור הינם סדרה חשבונית שהפרשה 2.
 - מספרים הנמצאים באותו אלכסון משמאל לימין הינם כפולות של 4 ומהווים סדרה חשבונית שהפרשה 4.
 - באותו אלכסון מימין לשמאל נמצאים מספרים שווים.
 - המספרים בלוח נמצאים בצורה סימטרית ביחס לאלכסון הראשי משמאל לימין (נכון רק לפעולות המקיימות את חוק החילוף).

פתרונות למשימות 2-5:

הפעולה \diamond : יש לחבר את שני המספרים ולכפול את התוצאה במספר הקטן מבין שני המספרים הנתונים.

הפעולה \ast : יש לחבר את שני המספרים ולכפול את התוצאה במספר השמאלי.

הפעולה \bullet : יש לחבר את שני המספרים ולעלות את התוצאה בריבוע (חזקה 2).

הפעולה 😊 : יש לעגל את המספר הלא שלם ולכפול את שני המספרים אחרי העיגול (חצי מעגלים ל-1).

הפעולות \diamond , \bullet , 😊 , הן פעולות המקיימות את חוק החילוף.
הפעולה \ast אינה מקיימת את חוק החילוף.