



מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية משרד החינוך - המזכירות הפדגוגית, אגף א' למדעים

בלשי המספרים

פעילות לפיתוח תובנה מספרית

מטרות:

- לחדד את ההבנה שכפל וחילוק הן פעולות הפוכות זו לזו.
- לעודד את התלמידים לראות קשרים ויחסים בין המספרים השונים.
- לחזק את השליטה בעובדות הכפל והחילוק.
- לפתח את היכולת לחפש פתרונות בצורה שיטתית.

מעובד מתוך:

McIntosh, A., Reys, B., & Reys, R. E. (1997). *Number sense: Simple effective number sense experiences* (Grades 3-4). San Francisco: Dale Seymour Publication.

עיבוד: ד"ר ברוריה צוברי-פורת, ד"ר אתי נוי ופרופ' ראיסה גוברמן

בלשי המספרים

לפניכם "זירת המספרים" ובה מסתתרות שלשות של מספרים הקשורים זה בזה על-ידי כפל וחילוק.

1. מצאו שלשת מספרים שמרכיבה "משפחת עובדות".
2. כתבו את ארבעת תרגילי הכפל והחילוק שמוכיחים את הקשר ביניהם ב"תיק החקירה".

זירת המספרים

6	5	90	45	15
2	12	180	120	
18	30	10	50	60
75	20	3	150	

דוגמה:

"תיק חקירה"

2 3 6

משפחת עובדות

$$2 \times 3 = 6$$
$$3 \times 2 = 6$$
$$6 : 2 = 3$$
$$6 : 3 = 2$$

מעטפת פדגוגית

<ul style="list-style-type: none"> • לחדד את ההבנה שכפל וחילוק הן פעולות הפוכות זו לזו. • לעודד את התלמידים לראות קשרים ויחסים בין המספרים השונים. • לחזק שליטה בעובדות הכפל והחילוק. • לפתח יכולת חיפוש שיטתי של פתרונות. 	מטרות הפעילות	
כיתה ג': השלמה וביסוס של הנושא לוח הכפל (עמ' 60)	הנושא בתוכנית הלימודים	
כיתה ג' (תוכנית הלימודים החדשה): פעולות כפל וחילוק (עמ' 6)		
<ul style="list-style-type: none"> • אפשר להיעזר ביישומון לוח כפל. • נספח עם "תיקי חקירה" ריקים למילוי. 	שימוש בעזרים או בכלים דיגיטליים	
<ul style="list-style-type: none"> • עובדות הכפל והחילוק בתחום לוח הכפל. • כפל וחילוק ב-10 וב-100. 	ידע קודם הכרחי לביצוע הפעילות	
<p style="text-align: center;">אסטרטגיה א: ניסוי וטעייה לצד זיהוי תרגילים מוכרים (ללא שיטתיות)</p> <p>התלמידים יזהו שלשות של מספרים שיוצרים תרגילי כפל מוכרים, או ינסו להתאים לשני מספרים שבחרו מכפלה או מנה.</p> <p style="text-align: center;">אסטרטגיה ב: בחינה שיטתית של המספרים בלוח</p> <p>בוחרים בכל פעם מספר כלשהו בלוח, ובודקים אם אפשר בעזרתו ליצור תרגיל כפל, או תרגיל חילוק עם כל אחד מהמספרים האחרים בלוח.</p> <p>בשלב הראשון נתחיל מהמספר הקטן ונתקדם למספר הגדול. לאחר שבחרנו מספר, יש לוודא ששני המספרים שנותרו לשלשה יהיו גדולים מהמספר הראשון שבחרנו כדי שלא נחזור על אותה שלשה יותר מפעם אחת.</p> <p>נציג את השלשות האפשריות שניתן לבנות:</p> <p style="text-align: right;">נסתכל על המספר 2:</p> <p style="text-align: right; color: red;">2, 5, 10</p> <p style="text-align: right; color: red;">2, 6, 12</p> <p style="text-align: right; color: red;">2, 15, 30</p> <p style="text-align: right; color: red;">2, 30, 60</p>		דרכי פתרון אפשריות

2, 45, 90

2, 60, 120

2, 75, 150

נסתכל על המספר 3:

3, 5, 15

3, 6, 18

3, 10, 30

3, 15, 45

3, 20, 60

3, 30, 90

3, 60, 180

3, 50, 150

נסתכל על המספר 5:

5, 6, 30

5, 10, 50

5, 12, 60

5, 15, 75

5, 18, 90

5, 30, 150

יש לשים לב לא לקחת שוב את אותן השלשות שכבר התייחסנו אליהן:

2, 5, 10

3, 5, 15

נסתכל על המספר 6:

6, 10, 60

6, 15, 90

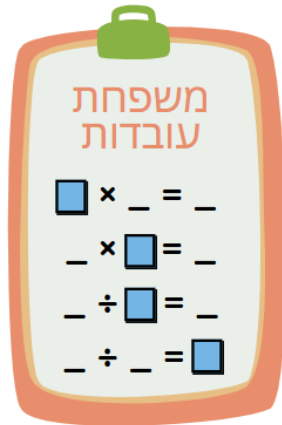
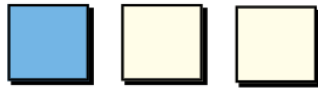
6, 20, 120

6, 30, 180

<p>גם כאן יש לשים לב לא לקחת שלשות שכבר התייחסנו אליהן:</p> <p>2, 6, 12</p> <p>3, 6, 18</p> <p>5, 6, 30</p> <p>נסתכל על המספר 10:</p> <p>10, 15, 150</p> <p>10, 12, 120</p> <p>10, 18, 180</p> <p>נשים לב לא לקחת שלשות שכבר התייחסנו אליהן:</p> <p>2, 5, 10</p> <p>3, 10, 30</p> <p>5, 10, 50</p> <p>6, 10, 60</p> <p>אסטרטגיה הפוכה היא לבחור מספר גדול, לחלק אותו באחד המספרים הקטנים יותר, ולבדוק אם המנה מופיעה גם היא בזירה.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • בחירת שלשות על בסיס קשר חיבורי (כמו 5, 10, 15). • בלבול בתפקידי המספרים בתרגיל חילוק (למשל, כתיבת $10 \div 50 = 5$). • רישום רק תרגיל כפל אחד ותרגיל חילוק אחד, מה שמצביע על הבנה חלקית בלבד של הקשר בין הפעולות ובין הפעולות לבין עצמן. • טעויות בעובדות הכפל והחילוק. • טעויות בכפל או בחילוק ב-10 המתבטאות ב"הוספת" אפסים מיותרים או ב"הסרת" אפסים נדרשים. 	<p>טעויות שיכולות להצביע על קשיים בהבנת המושג או המיומנות</p>
<ul style="list-style-type: none"> • כמה משפחות הצלחתם למצוא? כיצד ניתן למיין אותן? • האם הייתה משפחה שהיה קל במיוחד למצוא? מדוע? • האם הייתה משפחה שהיה קשה למצוא? מדוע? • האם גיליתם שיטה שעזרה לכם בחיפוש? 	<p>הצעות לדין בתום המשימה</p>
<ul style="list-style-type: none"> • הוסיפו מספר נוסף משלכם ■ ל"תיק החקירה" כאשר: • המספר ■ אינו נמצא בין המספרים הנתונים. 	<p>הצעות להרחבת המשימה</p>

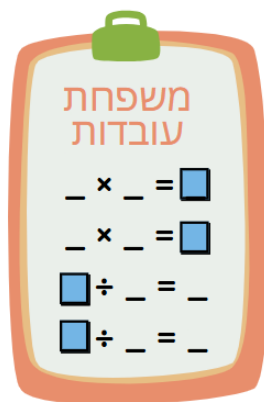
- המספר \blacksquare שהוספתם הוא גורם אחד, כך ששני המספרים מתוך זירת הלוח: אחד מהם יהיה גורם נוסף והמספר השני יהיה המכפלה.

"תיק חקירה"



- הוסיפו מספר נוסף משלכם \blacksquare ל"תיק החקירה" כאשר:
 - המספר \blacksquare אינו נמצא בין המספרים הנתונים.
 - המספר \blacksquare הוא מכפלה של שני מספרים מתוך המספרים המוצגים בזירת המספרים הנתונה.

"תיק חקירה"

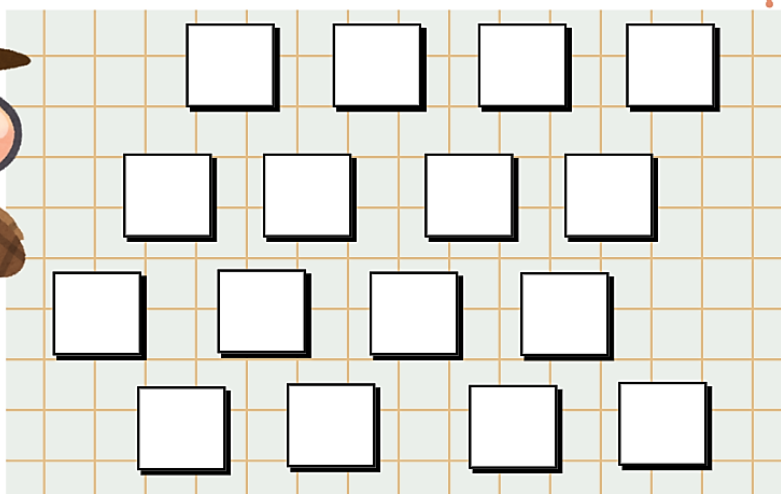


• המציאו זירת מספרים משלכם, ובה מסתתרות שלשות של מספרים הקשורים זה בזה על-ידי כפל וחילוק.

1. מצאו שלשת מספרים שמרכיבה "משפחת עובדות".

2. כתבו את ארבעת תרגילי הכפל והחילוק שמוכיחים את הקשר ביניהם ב"תיק החקירה".

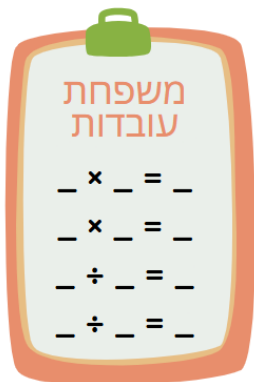
זירת המספרים



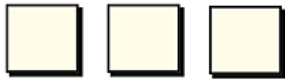
"תיק חקירה"



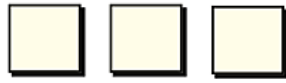
"תיק חקירה"



“תיק חקירה”



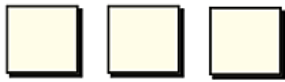
“תיק חקירה”



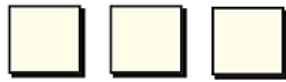
“תיק חקירה”



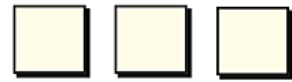
“תיק חקירה”



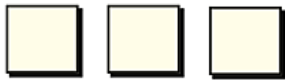
“תיק חקירה”



“תיק חקירה”



“תיק חקירה”



“תיק חקירה”



“תיק חקירה”

