



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

## מיקרו-שיעור בנושא חיסור בשברים פשוטים

מטרה: להתמודד עם מציאת הפרש בין שני מספרים מעורבים  
בדרכים שונות.

עיבוד: ברכה סגליס, לובה ויסוצ'אנסקי, ד"ר אתי נוי ופרופ' ראיסה גוברמן.

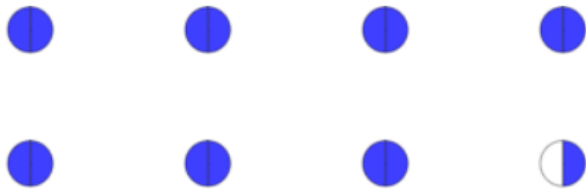
# חיסור בשברים פשוטים

מצאו את ההפרש בדרכים שונות:

$$7\frac{1}{2} - 4\frac{3}{4}$$

# מעטפת פדגוגית

<p>להתמודד עם מציאת הפרש בין שני מספרים מעורבים בדרכים שונות.</p>	<p><b>מטרת הפעילות</b></p>
<p><b>כיתה ה':</b> חיבור וחסור שברים, חיבור וחסור מספרים מעורבים (עמ' 99).</p>	<p><b>הנושא בתוכנית הלימודים</b></p>
<p>בתרגיל זה מופיעים כמה נושאים: הפיכת מספר מעורב לשבר גדול מ-1; חיסור שברים פשוטים; מציאת מכנה משותף לשברים בעלי מכנים מוכלים; פריטה לצורך החיסור. המספרים קלים ולא מצריכים חישובים מייגעים כך שניתן להתמקד בתהליך הפתרון.</p> <p>בפעילות זו התלמיד/ה מתבקש/ת לפתור ביותר מדרך אחת. הצגת דרכים מגוונות לפתרון התרגיל מחזקת את התובנה המספרית ואת הגמישות המחשבתית אצל התלמיד/ה ומאפשרת לערוך בקרה על פתרון התרגיל.</p> <p>המאמר: <a href="#">קישורים בשברים</a> עוסק בפיתוח תובנה לשברים פשוטים מתוך עשיית קישורים בין שברים שקולים או שברים המוצגים כמספרים מעורבים, ויכול להציע דרכים לייצג את הנושא לתלמידים/ות המתקשים/ות בכך.</p> <p>המאמר: <a href="#">מודל העוגה המלבנית</a> מציע דרך להציג שברים בעלי מכנים שונים במלבן שמכיל את שני המכנים ויוצר מכנה משותף. מומלץ לעיין בסעיף: חיבור וחסור שברים.</p>	<p><b>תיאור כללי של הפעילות</b></p>
<p>• שימוש במודלים או בציור להצגת כל מספר מעורב כמספר גדול מ-1. ניתן להיעזר ביישומון הנמצא <a href="#">כאן</a>.</p>	<p><b>שימוש בעזרים או בכלים דיגיטליים</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכרת מספרים מעורבים ויכולת להפוך מספר מעורב לשבר גדול מ-1.</li> <li>• יכולת לבצע חיסור עם פריטה.</li> <li>• יכולת למצוא מכנה משותף לשני שברים בעלי מכנים המוכלים זה בזה.</li> </ul>	<p><b>ידע קודם הכרחי לביצוע הפעילות</b></p>
<p><b>לפניכם כמה דרכי פתרון אפשריות:</b></p> <p><b>דרך א':</b></p> <p>לייצג את הכמות של המחוסר בעזרת אמצעי המחשה ולנסות להוריד ממנו את הכמות של המחסר. למשל כך:</p>	<p><b>דרכי פתרון אפשריות</b></p>



זוהי הכמות של  $7\frac{1}{2}$  שצריך לחסר ממנה כמות של  $4\frac{3}{4}$ .

אפשר להוריד את השורה של 4 השלמים ונשארים עם 3 שלמים ועוד עיגול בו מסומן חצי. על מנת לחסר מכמות זו  $\frac{3}{4}$  יש להוריד את החצי ועוד רבע מאחד השלמים. כלומר, צריך לסמן על אחד השלמים רבעים ולהוריד רבע אחד. מה שנשאר זה  $2\frac{3}{4}$ .

### דרך ב':

להשתמש במודל העוגה המלבנית ולצייר מלבנים שמייצגים את המכנה המשותף של שני השברים. ניתן לבחור במכנה של 4 או במכנה של 8.



זוהי הכמות של  $7\frac{1}{2}$  המיוצגת כ-  $7\frac{2}{4}$ . ניתן לראות שכדי לחסר כמות של  $4\frac{3}{4}$  יש להוריד 4 שלמים ועוד רבע מאחד השלמים. מה שנשאר זה  $2\frac{3}{4}$  (ניתן להיעזר במודל זה כדי להמחיש את הצורך בפריטה של אחד השלמים כי  $\frac{1}{2}$  קטן מ-  $\frac{3}{4}$ ).

### דרך ג':

• להביא את שני השברים למכנה משותף ואז להפוך כל מספר מעורב לשבר גדול מ-1:

$$7\frac{1}{2} - 4\frac{3}{4} = 7\frac{4}{8} - 4\frac{6}{8} = \frac{60}{8} - \frac{38}{8} = \frac{22}{8} = 2\frac{6}{8} = 2\frac{3}{4}$$

•  $\frac{1}{2}$  שווה ל-  $\frac{2}{4}$  אז המכנה המשותף הקטן ביותר הוא 4:

$$7\frac{1}{2} - 4\frac{3}{4} = 7\frac{2}{4} - 4\frac{3}{4} = \frac{30}{4} - \frac{19}{4} = \frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$$

**דרך ד':**

מכיוון ש- $\frac{1}{2}$  קטן מ- $\frac{3}{4}$  אז אפשר לפרוט שלם אחד מ-7:

$$7\frac{1}{2} = 6\frac{3}{2}$$

ואז אפשר לכתוב את התרגיל הזה:

$$7\frac{1}{2} - 4\frac{3}{4} = 6\frac{3}{2} - 4\frac{3}{4} = 6\frac{6}{4} - 4\frac{3}{4} = 2\frac{3}{4}$$

**דרך ה':**

קודם נחסר את השלמים 7-4 ואח"כ נחסר מהתוצאה את השברים  $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$  בעזרת

מציאת מכנה משותף, אבל מכיוון ש- $\frac{1}{2}$  קטן מ- $\frac{3}{4}$  ניקח שלם אחד מהתוצאה ונפרוט

אותו.

$$7 - 4 = 3 \rightarrow 3\frac{1}{2} - \frac{3}{4} = 2\frac{3}{2} - \frac{3}{4} = 2\frac{6}{4} - \frac{3}{4} = 2\frac{3}{4}$$

**דרך ו':**

קודם נחסר את השלמים 7-4, אח"כ נחסר מהתוצאה את השבר  $\frac{3}{4}$  ולבסוף נוסיף

לתוצאה את השבר  $\frac{1}{2}$ . בדרך זו ניתן לחשב בראש מכיוון שהשברים  $\frac{1}{2}$  ו- $\frac{1}{4}$  מוכרים

ומוכלים זה בזה:

$$7 - 4 = 3 \rightarrow 3 - \frac{3}{4} = 2\frac{1}{4} \rightarrow 2\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = 2\frac{3}{4}$$

**דרך ז':**

להפוך את המספרים שבתרגיל לשברים עשרוניים ולפתור כתרגיל חיסור במאונך.

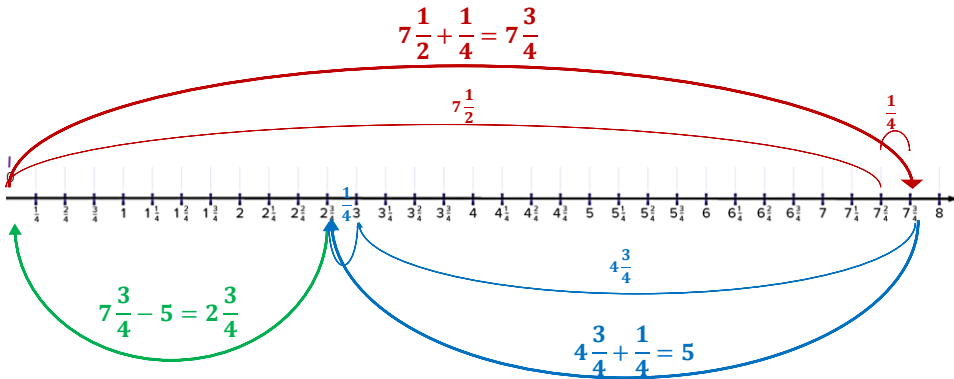
$$\begin{array}{r} 7.50 \\ - 4.75 \\ \hline 2.75 \end{array} \qquad 4\frac{3}{4} = 4.75 \qquad 7\frac{1}{2} = 7.5$$

**דרך ח':**

אפשר להגדיל גם את המחוסר וגם את המחסר ב- $\frac{1}{4}$  כדי לקבל מספר שלם במחסר:

$$\left(7\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) - \left(4\frac{3}{4} + \frac{1}{4}\right) = 7\frac{3}{4} - 5 = 2\frac{3}{4}$$

כדאי להראות לתלמידים באמצעות ישר המספרים, שבמקרה של הגדלת המחוסר והמחסר באותו מספר הפרש לא משתנה:



- קושי להפוך מספר מעורב לשבר גדול מ-1.
- קושי להחליט מהו המכנה המשותף – אי-הבנת המושג מכנה משותף.
- "קודם נחסר את השלמים 7-4 ואח"כ נחסר את השברים  $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$  בעזרת מציאת מכנה משותף, ואם הדבר לא מצליח אז נהפוך ביניהם ונעשה  $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ . הטעות כאן נובעת מאי-ההבנה שיש לפרוט שלם אחד מהתוצאה, וגם מחשיבה מוטעית שבחיסור ניתן להפעיל את חוק החילוף.

**טעויות שיכולות להצביע על קשיים בהבנת המושג או המיומנות**

מהי לדעתכם הדרך היעילה ביותר? מדוע? האם היא מתאימה לכל תרגיל? (הערה: הפיכת השברים הפשוטים לעשרוניים לצורך החישוב יעילה רק אם השבר הפשוט ניתן לייצוג כשבר עשרוני סופי).

**הצעות לדין בתום המשימה**

התבוננו בשני התרגילים הבאים. נסו לחשוב מה דומה ומה שונה ביניהם:

$$7\frac{4}{9} - 3\frac{6}{9} \qquad 74 - 36$$

אפשר לשוחח על סכמת החיסור עם פריטה: כמו שבשלמים מחסרים לפי ערך המקום כל סוג יחידה בנפרד, ואם צריך אז פורטים לסוג היחידה הנדרש, כך גם

**הצעות להרחבת המשימה**

<p>בשברים ניתן לחסר בנפרד את השלמים, ובנפרד את השברים, ואם צריך פורטים שלם אחד לשבר לפי המכנה הנדרש. השונה בין השלמים לשברים הוא שבשברים הפריטה תלויה במכנה, ואילו בשלמים הפריטה היא תמיד ביחס של 1:10.</p> <p>דרך ה' ממחישה זאת היטב מכיוון שאותו השבר ניתן לייצוג כשבר פשוט וכשבר עשרוני.</p>	
---	--