מדריך למורה: חילוק שבר בשבר

למורה בלבד



מה בערכה

- **הדף עם חלק פאזל אחד:** לתלמידים שעוד מתקשים. ארבע משימות, בכל אחת דוגמה פתורה: הדרך של נעמה במכנים זהים (עם ציור של "שברים בעיגולים"), הדרך של מאיה (כפל בשבר ההפוך למחלק), הדרך של יואב (מספר מעורב בשבר), ו"המנה גדולה מהמחולק או קטנה ממנו?", עם הכלל כתוב ליד המשימה.
- **הדף עם שני חלקי פאזל:** לתלמידים ששולטים בנושא. ארבע משימות מקבילות ברמת הספר: הדרך של עומר (הרחבה; תרגול ממוקד בדרך אחת, בכוונה, כי המכנה כבר כתוב במשבצת), כפל בשבר ההפוך עם צמצום, מספר מעורב במספר מעורב, וסימני יחס בלי לחשב, עם נימוק בכתב לסעיף א.
- **המשחק "דומינו המנות":** לזוגות, 10 עד 15 דקות. עותק אחד לכל זוג, מספריים ודף טיוטה.

איך משתמשים בשיעור

- **מתי:** אחרי משימה 9 בספר (ספר, עמ' 147; מדריך למורה, עמ' 155-156). כל תלמיד מקבל דף אחד, לפי הרמה שלו.
- **כמה זמן:** כל תלמיד פותר את הדף שלו בעצמו, כ-20 דקות. תלמיד שסיים משחק בזוג.
- **המשחק:** בכל רגע מתאים רק קלף אחד, והמשחק תמיד מגיע ל"סיום". מי שאומר ראשון מנה נכונה מקבל נקודה; מנה שגויה נותנת את הנקודה לשחקן השני. יש 11 תרגילים, ולכן אין תיקו. אחרי מנה שגויה ממשיכים עם המנה הנכונה מלוח הבקרה. התלמידים גוזרים גם את לוח הבקרה ומניחים אותו עם הפנים כלפי מטה.

דגשים למורה

- **"החילוק תמיד מקטין" (מדריך למורה, עמ' 147 בנושא 11, ועמ' 155-156).** רואים את זה במשימה 4 בדף עם חלק פאזל אחד (תלמיד שמקיף "קטנה" בתרגיל ג, $\frac{4}{5} : \frac{3}{4}$). חזרו למסקנה של משימה 9 בספר, שכתובה גם ליד המשימה: כשהמחלק הוא שבר קטן מ-1, המנה גדולה מהמחולק (מדריך למורה, עמ' 155-156).
- **השבר ההפוך למחלק (מדריך למורה, עמ' 153).** תלמיד שהפך את המחולק במקום את המחלק מקבל במשימה 3ב בדף עם חלק פאזל אחד $\frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ במקום 2. בקשו ממנו לבדוק לפי גודל המנה: המחלק $\frac{2}{3}$ קטן מ-1, ולכן המנה צריכה להיות גדולה מהמחולק $1\frac{1}{3}$, אבל $\frac{1}{2}$ קטן ממנו (מדריך למורה, עמ' 155-156).
- **צמצום לפני הכפל (מדריך למורה, עמ' 154).** בדף עם שני חלקי פאזל, תלמיד שכופל קודם מקבל במשימה 2 $\frac{12}{18}$ ו-$\frac{30}{72}$. התשובה נכונה, אבל הפנו אותו לצמצם לפני הכפל, כמו בדוגמאות של משימות 2 ו-3.
- **מספר מעורב (מדריך למורה, עמ' 155).** כוונו את התלמידים לכתוב כל מספר מעורב כשבר גדול מ-1, כמו בדרך של יואב, ולצמצם אם אפשר. רואים את זה במשימה 3 בשני הדפים.

תשובות

משימה	הדף עם חלק פאזל אחד	הדף עם שני חלקי פאזל
1	4	א. $10 = \frac{1}{12} : \frac{1}{12}$ · ב. $4 = \frac{3}{16} : \frac{12}{16}$
2	א. $1\frac{5}{7} = \frac{12}{7} = \frac{3}{1} \times \frac{4}{7}$ ב. $1\frac{1}{9} = \frac{10}{9} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{3}$	א. $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 1}{3 \times 1} = \frac{4 \times 3}{9 \times 2} = \frac{3}{2} \times \frac{4}{9}$ ב. $\frac{5}{12} = \frac{1 \times 5}{4 \times 3} = \frac{3 \times 10}{8 \times 9} = \frac{10}{9} \times \frac{3}{8}$
3	א. $10 = \frac{20}{2} = \frac{4}{1} \times \frac{5}{2} = \frac{1}{4} : \frac{5}{2}$ ב. $2 = \frac{12}{6} = \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3} : \frac{4}{3}$	$2\frac{2}{3} = \frac{8}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 1} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{3}$
4	א. גדולה ($2\frac{1}{4}$) · ב. קטנה ($\frac{1}{2}$) · ג. גדולה ($\frac{15}{16}$)	א. < נימוק לדוגמה: "המחולק שווה, והמחלק $\frac{2}{7}$ גדול מ-$\frac{2}{9}$, לכן המנה משמאל קטנה יותר." · ב. > (המחלק שווה, המחולק $\frac{8}{9}$ גדול יותר)

המשחק: סדר המנות בשרשרת: 2, $\frac{9}{10}$, 9, 5, $\frac{1}{12}$, 2, $\frac{2}{3}$, 3, 8, $\frac{8}{15}$, $\frac{7}{8}$, 1, $\frac{3}{4}$. כל המנות שונות, ולכן רק קלף אחד מתאים לכל תרגיל.