



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

מסלולי שברים פעילות לפיתוח תובנה מספרית

מטרת הפעילות: לחבר שברים פשוטים עם אותם מכנים או מכנים קרובים¹ כדי להגיע לסכום שהוא מספר המטרה.

הפעילות עובדה מתוך:

Childs, L. & Choate, L. (1998). *Nimble with Numbers (Gr. 4-5)*. San Francisco: Dale Seymour Publications.

¹ המושג "מכנים קרובים" נלקח מתוך תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתות א'-ו' (עמ' 77). הכוונה ל-"תרגילים שבהם מכנה אחד הוא כפולה של השני".

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

מסלולי שברים

סרטטו קו כדי לחבר שברים שסכומם הוא מספר המטרה.
אפשר להתחיל ולסיים בכל מספר, אך מותר לעבור בכל משבצת רק פעם אחת.
ייתכן יותר ממסלול אחד לכל מספר מטרה.

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

מספר המטרה: 4

$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{5}{4}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{4}$

מספר המטרה: 4

$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$

מספר המטרה: 3

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$

מספר המטרה: 3

$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{10}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{10}$

מספר המטרה: 2

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

מספר המטרה: 2

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020:
הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס: 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il

מעטפת פדגוגית

<p>לחבר שברים פשוטים עם אותם מכנים, או אם מכנה אחד הוא כפולה של המכנה השני כדי להגיע לסכום שהוא מספר המטרה.</p>	<p>מטרת הפעילות</p>
<p>כיתה ד': חיבור שברים פשוטים בעלי מכנים שווים או קרובים (עמ' 77). מבוא, תובנה מספרית ותובנה גאומטרית: חישובים בעל-פה במספרים; חישוב יעיל; בחינת מידת הגיון והיעילות של דרכי פתירה שונות (עמ' 11). הפעילות מתאימה לכיתות ד'-ה'.</p>	<p>הנושאים בתוכנית הלימודים</p>
<p>במשימה זו שישה לוחות מספרים של שברים פשוטים, ומספר מטרה לכל לוח. ניתן לחלק את הלוחות לשני סוגים: (1) לוחות שבהם לכל השברים אותו מכנה ו-(2) לוחות שבהם יש מכנים קרובים.</p> <p>בכל הלוחות ניתן לנקוט אסטרטגיה של השלמה לשלם שבה מחברים יחד שברים שמובילים לסכום של מספר שלם, ולהמשיך לחבר באותה דרך עוד שברים עד לקבלת מספר המטרה (שהוא מספר שלם).</p> <p>בלוחות שבהם כל השברים הם בעלי אותו מכנה, ניתן גם לחבר את המונים עד לקבלת הסכום הנדרש כמספר המטרה. למשל, אם המכנה הוא 3 ומספר המטרה הוא 4, צריך להגיע לסכום של 12 שלישים.</p> <p>יש להקפיד על ההנחיות שלפיהן יש לסרטט קו בין המשבצות של השברים שנבחרו ושמותר לעבור בכל משבצת רק פעם אחת.</p> <p>בכל קבוצה יש מספר אפשרויות לפתרון. נציע כאן שלושה פתרונות עבור כל קבוצה. ייתכן שיש עוד.</p> <div style="text-align: center;"> </div> $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{5}{4} = 4$ $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{5}{4} = 4$ $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{2} + \frac{5}{4} + \frac{1}{4} = 4$	<p>אסטרטגיות פתרון אפשריות</p>

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
 שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{3}{3} = 4$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} + \frac{3}{3} = 4$$

$$\frac{3}{3} + \frac{4}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 4$$

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

מספר המטרה: 4

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = 3$$

$$\frac{3}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{4}{6} + \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = 3$$

$$\frac{4}{6} + \frac{2}{6} + \frac{5}{6} + \frac{1}{6} + \frac{4}{6} + \frac{2}{6} = 3$$

$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$

מספר המטרה: 3

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{6} + \frac{2}{3} = 3$$

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{1}{3} + \frac{4}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 3$$

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

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$

מספר המטרה: 3

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il

$\frac{4}{10} + \frac{3}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{2}{5} = 2$ $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{3}{10} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} = 2$ $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{10} + \frac{3}{5} = 2$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 2$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = 2$ $\frac{1}{6} + \frac{5}{6} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = 2$	<p>מספר המטרה: 2</p> <p>מספר המטרה: 2</p>	
<p>ניתן להשתמש באמצעים מוחשיים כמו גזרות שברים, או:</p> <p>Adding Fractions</p> <p>רצועות שברים</p>		<p>שימוש בעזרים או בכלים דיגיטליים</p>
<ul style="list-style-type: none"> בחרו לוח אחד והסבירו את הדרך שבה נקטתם להגיע למספר המטרה. האם מי מהתלמידים הגיע בלוח זה למספר המטרה במסלול אחר? באילו לוחות השברים היה קל יותר להגיע למספר המטרה? מדוע? 		<p>הצעות לדין בתום המשימה</p>

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il