



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

דף מציאת השברים שלי פעילות לפיתוח תובנה מספרית

מטרת הפעילות: להשוות שברים המתקבלים על ידי הטלת קובייה פעמיים
לשברים הנתונים (חצי, שלישי ושלושה רבעים) ולשלם.

הפעילות עובדה מתוך החוברת:

Childs, L. & Choate, L. (2000). *Nimble with Numbers (Gr. 5&6)*. San Francisco:
Dale Seymour Publications.

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

דף מציאת השברים שלי

הטילו קובייה פעמיים, רשמו את המספרים שקיבלתם: __, __.
צרו באמצעות מספרים אלה שני שברים פשוטים:

—, —

מלאו את הטבלה, סמנו ✓ אם הטענה נכונה ו- ✗ אם הטענה לא נכונה.

תיאור	שבר ב	שבר א	
שווה ל- $\frac{1}{2}$.			1.
קטן מ-1.			2.
גדול מ-1.			3.
קטן מ- $\frac{1}{2}$.			4.
גדול מ- $\frac{1}{2}$.			5.
שווה ל-1.			6.
שווה ל- $\frac{1}{3}$.			7.
גדול מ- $\frac{3}{4}$.			8.
גדול מ- $\frac{1}{3}$ וקטן מ-1.			9.
שווה למספר שלם.			10.

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

מעטפת פדגוגית

<p>להשוות שברים המתקבלים על ידי הטלת קובייה פעמיים לשברים הנתונים (חצי, שליש ושלושה רבעים) ולשלם.</p>	<p>מטרת הפעילות</p>
<p>כיתה ד': השבר הפשוט, שמות שונים לשבר, השוואת שברים בדרכים אינטואיטיביות (עמ' 76-77).</p> <p>כיתה ד': אומדן ופיתוח תובנה מספרית (עמ' 81-85).</p> <p>כיתה ה': שברים גדולים מ-1, השוואת שברים (עמ' 98-99).</p> <p>הפעילות מתאימה לכיתות ד'-ה'.</p>	<p>הנושאים בתוכנית הלימודים</p>
<p>בפעילות זו כל תלמיד/ה עובד/ת בנפרד על המספרים שהתקבלו בהטלת הקובייה, ולכן התשובות שתתקבלנה תהיינה שונות, אך עקרונות העבודה זהים. מכיוון שמדובר במספרים קטנים (מספרים הנמצאים על פאות הקובייה), הפעילות קלה להתמודדות ואף חווייתית. החלק המשמעותי יותר בפעילות זו הוא השאלות לדיון, שבעזרתן אפשר להגיע להכללות או למצוא את כל האפשרויות למצבים שונים. לכן, אסטרטגיות הפתרון תתייחסנה לשאלות המוצגות בדיון:</p> <p>א. אילו שברים ניתן להרכיב מהטלת הקובייה פעמיים?</p> <p>יש 36 (6×6) אפשרויות להרכבה מהטלת הקובייה פעמיים: 15 מתוכן הן שברים קטנים מ-1, שש מהן שברים שווים ל-1, ו-15 הן שברים גדולים מ-1.</p> <p>ב. באילו מקרים מתקבל שבר ששווה ל-1? תנו דוגמאות.</p> <p>שבר ששווה ל-1 מתקבל בתנאי שהמספר במכנה שווה למספר במונה. יש שש אפשרויות כאלה:</p> $\frac{1}{1} \quad \frac{2}{2} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{4}{4} \quad \frac{5}{5} \quad \frac{6}{6}$	<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

ג. באילו מקרים מתקבל שבר ששווה ל- $\frac{1}{2}$? הציעו דוגמאות.

שבר השווה ל- $\frac{1}{2}$ מתקבל בתנאי שהמספר במכנה גדול פי 2 מהמספר במונה. כלומר, המספר במכנה חייב להיות מספר זוגי. יש שלושה שברים כאלה:

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

ד. באילו מצבים השבר קטן מ-1 ובאילו מצבים השבר גדול מ-1?

שבר קטן מ-1 מתקבל בתנאי שהמספר במונה קטן מהמספר במכנה, למשל $\frac{5}{6}$. שבר הגדול מ-1 מתקבל בתנאי שהמספר במונה גדול מהמספר במכנה, למשל $\frac{6}{5}$. לכן עבור שני מספרים בקובייה, שאינם שווים, תמיד יתקבל שבר שערכו גדול מ-1 ושבר שערכו קטן מ-1.

ה. האם ייתכן ששני השברים יהיו קטנים מ- $\frac{1}{2}$? מדוע?

אם שבר אחד קטן מ- $\frac{1}{2}$ אז המונה שלו קטן מהמכנה. כשהופכים את המספרים להרכבת השבר השני, המספר במכנה יהיה קטן יותר מהמספר שבמונה, ולכן לא ייתכן שגם הוא יהיה קטן מ- $\frac{1}{2}$.

יש שש אפשרויות לקבל שבר קטן מ- $\frac{1}{2}$:

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

ו. האם ייתכן ששני השברים יהיו גדולים מ- $\frac{1}{2}$? מדוע?

נוסף לשברים שקטנים מ- $\frac{1}{2}$, יש שלושה שברים השווים ל- $\frac{1}{2}$ (ראו סעיף ג), כלומר סך הכול תשעה שברים מתוך שלושים ושישה. לכן, כל יתר עשרים ושבעה השברים יהיו שברים הגדולים מ- $\frac{1}{2}$, כלומר זה ייתכן. לדוגמה: $\frac{5}{6}$ ו- $\frac{6}{5}$ או $\frac{3}{4}$ ו- $\frac{4}{3}$.

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

<p>ז. אילו שברים ניתן להרכיב ששוים ל-$\frac{1}{3}$?</p> <p>השברים השווים ל-$\frac{1}{3}$ הם: $\frac{2}{6}$, ו-$\frac{1}{3}$.</p> <p>ח. אילו שברים יכולים להיות גדולים מ-$\frac{3}{4}$?</p> <p>שברים הגדולים מ-$\frac{3}{4}$ הם השברים $\frac{4}{5}$ ו-$\frac{5}{6}$, כל השברים השווים ל-1 והשברים הגדולים מ-1.</p> <p>ט. אילו שברים יכולים להיות גדולים מ-$\frac{1}{3}$ וקטנים מ-1?</p> <p>שברים הגדולים מ-$\frac{1}{3}$ וקטנים מ-1:</p> $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$ <p>י. באילו מקרים מתקבל שבר ששווה לשלם הגדול מ-1?</p> <p>שבר שערכו מספר שלם מתקבל בתנאי שהמונה הוא כפולה של המכנה (אך לא שווה למכנה). שברים הגדולים מ-1:</p> $\frac{1}{1}, \frac{1}{1}, \frac{1}{1}, \frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{5}{1}, \frac{6}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{3}{2}, \frac{4}{2}, \frac{5}{2}, \frac{6}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{6}{3}$	
<p>כל אמצעי ההמחשה לשברים פשוטים יכולים להתאים לצורך השוואת שברים. לדוגמה, מגדל שברים, עיגולי שברים, סרגלי שברים וישר המספרים. יישומונים מתאימים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • לוחיות שברים (ניתן להוסיף עוד מכנים). • השוואת שברים על ישר המספרים ובעיגולים 	<p>שימוש בעזרים או בכלים דיגיטליים</p>
<p>שאלות שניתן לשאול לאחר שהתלמידים השלימו את הטבלה (הפתרונות לשאלות מוצגים באסטרטגיות פתרון אפשריות):</p> <p>א. אילו עוד שברים ניתן להרכיב מהטלת הקובייה פעמיים?</p> <p>ב. באילו מקרים מתקבל שבר ששווה ל-1? הציעו דוגמאות.</p>	<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

ג.	באילו מקרים מתקבל שבר ששווה ל- $\frac{1}{2}$? הציעו דוגמאות.
ד.	באילו מצבים השבר קטן מ-1 ובאילו מצבים השבר גדול מ-1?
ה.	האם ייתכן ששני השברים יהיו קטנים מ- $\frac{1}{2}$? מדוע?
ו.	האם ייתכן ששני השברים יהיו גדולים מ- $\frac{1}{2}$? מדוע?
ז.	אילו שברים ששווים ל- $\frac{1}{3}$ ניתן להרכיב?
ח.	אילו שברים יכולים להיות גדולים מ- $\frac{3}{4}$?
ט.	אילו שברים יכולים להיות גדולים מ- $\frac{1}{3}$ וקטנים מ-1?
י.	באילו מקרים מתקבל שבר ששווה לשלם הגדול מ-1?

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