

## חלוקה למנה הגדולה מ-1

:Age group

:Online resources **לחלק את העונה**

|           |                   |               |          |
|-----------|-------------------|---------------|----------|
| תרגול     | תלמידים<br>משחקים | הצגת<br>המשחק | פתיחה    |
| 10<br>min | 20<br>min         | 10<br>min     | 5<br>min |

### מטרות לימודיות

- **להתנסות** במודל ויזואלי של שברים.
- **לתרגל** חלוקה של שלמים כאשר המנה גדולה מ-1.
- **ללמוד** להציג שברים.
- **לפתח** הבנה כיצד המונה והמכנה משפיעים על גודל השבר.

ציירו על הלוח תפוח אחד ואמרו לתלמידים כי התפוח מייצג לנו את השלם.

לאחר מכן, ציירו על הלוח את קבוצות התפוחים הבאות:

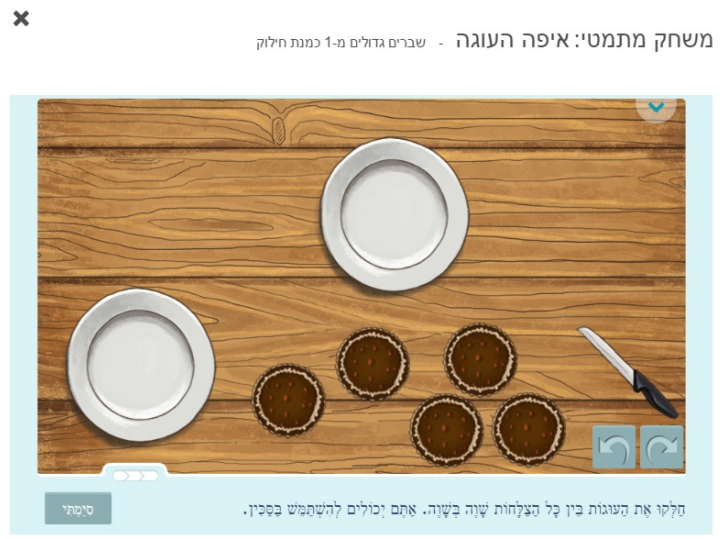


- **שאלו:** מהו הערך המספרי המתאים לציור ב'? איך אתם יודעים?
  - לציור ב' מתאים הערך המספרי 3, כי מופיעים בו 3 תפוחים שלמים.
- **שאלו:** מהו הערך המספרי המתאים לציור ד'? איך אתם יודעים?
  - לציור ד' מתאים הערך המספרי רבע, כי הוא מציג מנה המתקבלת מחלוקת תפוח שלם ל-4 (אם התלמידים מתקשים ניתן להסביר שבציור ד' מצוייר חצי של חצי של תפוח).
- **שאלו:** מהו הערך המספרי המתאים לציור א'? איך אתם יודעים?
  - לציור א' מתאים הערך המספרי חצי, כי הוא מציג מנה המתקבלת מחלוקת תפוח שלם ל-2.
- **אמרו:** (למורה: הרעיון הבא מעט מסובך. בכיתות חלשות יותר עדיף לדלג עליו, אבל בכיתות חזקות עדיף להסביר אותו) שימו לב כי כל אחד מהציורים מקבל את ערכו המספרי רק לאחר שקבענו מהו השלם. אם, לדוגמה, היינו קובעים כי חצי תפוח הוא השלם, אזי ציור א' היה מציג לנו את הערך המספרי 1, כי בציור א' מופיע חצי תפוח אחד, וציור ג' היה מציג לנו את הערך המספרי 4, מכיוון ש-4 חצאי תפוח נכנסים ב-2 תפוחים. כל המספרים, שלמים או שברים, מתייחסים לשלם.
- **שאלו:** אם חצי תפוח הוא השלם, איזה ערך מספרי מציג לנו ציור ב'?
  - בציור ב' מצויירים 3 תפוחים. בכל תפוח נכנסים 2 חצאי תפוח, כלומר שב-3 תפוחים נכנסים 6 חצאי תפוח, כלומר שציור ב' מציג את הערך המספרי 6.
- **שאלו:** אם חצי תפוח הוא השלם, איזה ערך מספרי מציג לנו ציור ד'?
  - בציור ד' מצוייר רבע תפוח. רבע הוא חצי של חצי. כלומר שציור ד' מציג את הערך המספרי חצי.

הצגת משחק החשבון לחלק את העוגה - שימוש בשברים כדי לבטא חלוקה (מודל ויזואלי) | 10 min

פעילות זו מציגה חלוקה של מספרים שלמים כך שהמנות הן שברים הגדולים מ-1 (שברים מעורבים או מדומים). המטרה היא לחלק מספר נתון של עוגות, בצורה שווה, למספר צלחות. כל עוגה יכולה להתחלק לחתיכות בגודל שווה בעזרת סכין. החל מהשאלה השנייה, יש לפתור תרגיל מתאים וניתן להיעזר בעוגות, בצלחות ובסכין.

**דוגמה:**



- **אמרו:** בכל מסך מוצגים מספר צלחות, עוגות וסכין. עלינו לחלק את העוגות בין כל הצלחות שווה בשווה. ניתן להשתמש בסכין על מנת לחתוך כל עוגה שנבחר למספר חלקים שווה (2, 3, 4 או 5 חתיכות שוות).

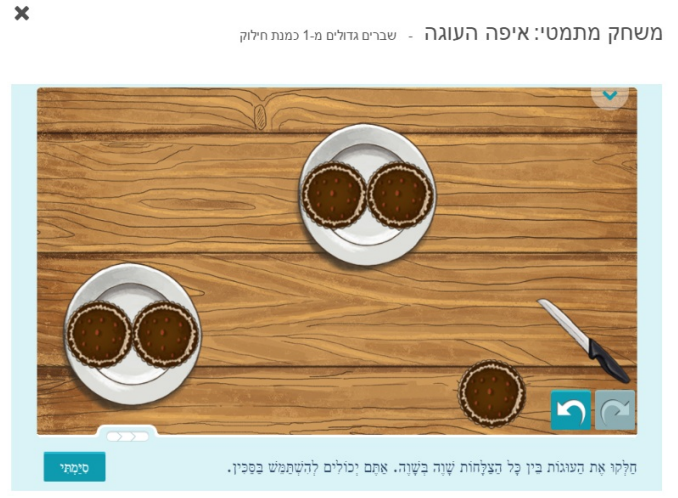
השתמשו בסכין וחתכו את אחת העוגות לכמה חתיכות.

הסבירו כי ניתן להשתמש בכפתור הביטול לחצו על כפתור הביטול והחזירו את המצב לקדמותו.

- **שאלו:** עלינו לחלק 5 עוגות ל-2 צלחות שווה בשווה, כיצד נעשה זאת?  
 ◦ יתכן והתשובות יהיו מגוונות. בואו פשוט ננסה כל מני אפשרויות ונראה איזו מהן מצליחה.

הניחו עוגה אחת על כל צלחת. הראו שנשארו עוד 3 עוגות כך שניתן להמשיך ולחלק אותן בשלמותן. הניחו עוד עוגה אחת על כל צלחת. כעת ישנן 2 עוגות על כל צלחת ועוגה אחת על השולחן.

**דוגמה:**



• **שאלו:** כיצד נמשיך?

◦ נחלק את העוגה שנותרה על השולחן ל-2 בעזרת הסכין, ונשים חצי עוגה בכל צלחת.

חלקו את העוגה שנותרה על השולחן ל-2 והניחו כל חצי בצלחת.

• **שאלו:** כמה מגודל העוגה המקורית נמצא כעת בכל צלחת?

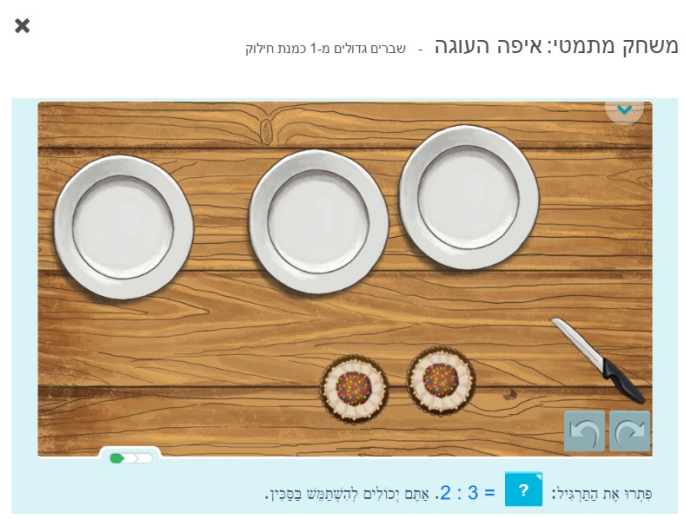
◦ בכל צלחת יש 2 עוגות שלמות ועוד חצי מהעוגה שחילקנו, כך שבכל צלחת יש  $2\frac{1}{2}$  עוגות.

• **אמרו:** שימו לב שכאשר אנו מחלקים 5 עוגות ל-2 צלחות אנו למעשה פותרים את התרגיל 2 : 5.

רשמו על לוח:  $5 : 2 = 2\frac{1}{2}$

לחצו על **סימתי** והציגו לתלמידים את השאלה הבאה.

**דוגמה:**



בקשו מהתלמידים לקרוא את ההוראות.

• **אמרו:** עלינו לפתור את התרגיל:  $2 : 3$ . ניתן להיעזר בעוגות, בצלחות ובסכין.

• **שאלו:** לכמה חתיכות נחתוך כל עוגה כך שהחתיכות יתחלקו שווה בשווה ב-3 הצלחות? איך אתם יודעים?

◦ יש 3 צלחות. לכן נחתוך כל עוגה ל-3 חתיכות שוות ונשים חתיכה אחת מכל עוגה בכל צלחת.

חתכו את העוגה הראשונה ל-3 חלקים וחלקו את 3 החתיכות חתיכה אחת בכל צלחת, תוך כדי שאתם מדגישים את אופן החלוקה. חזרו על הפעולה גם בעוגה השנייה.

• **שאלו:** אם כן, מהו פתרון התרגיל  $2 : 3$ ? איך אתם יודעים?

◦  $2 : 3 = \frac{2}{3}$ . חילקנו כל עוגה ל-3, כלומר שכל חתיכת עוגה שווה ל- $\frac{1}{3}$  עוגה. בכל צלחת יש 2 חתיכות

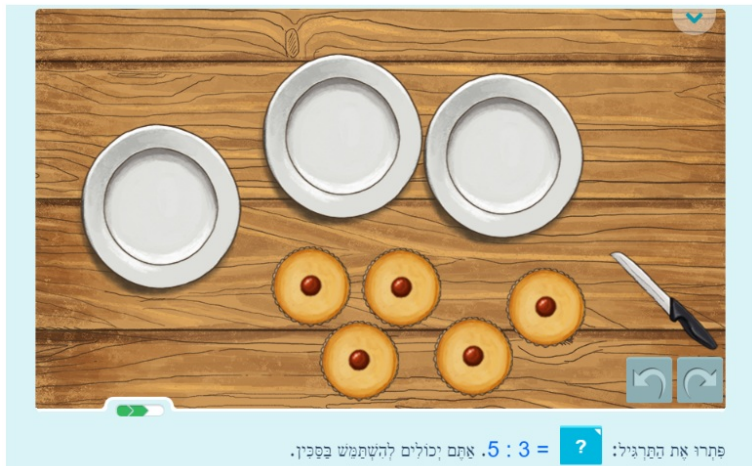
עוגה, כלומר בכל צלחת יש פעמיים  $\frac{1}{3}$ , כלומר, בכל צלחת יש  $\frac{2}{3}$  עוגה.

הכניסו  $\frac{2}{3}$  והציגו לתלמידים את השאלה הבאה.

**דוגמה:**

x

משחק מתמטי: איפה העוגה - שברים גדולים מ-1 כמנת חלוק



בקשו מהתלמידים לקרוא את ההוראות.

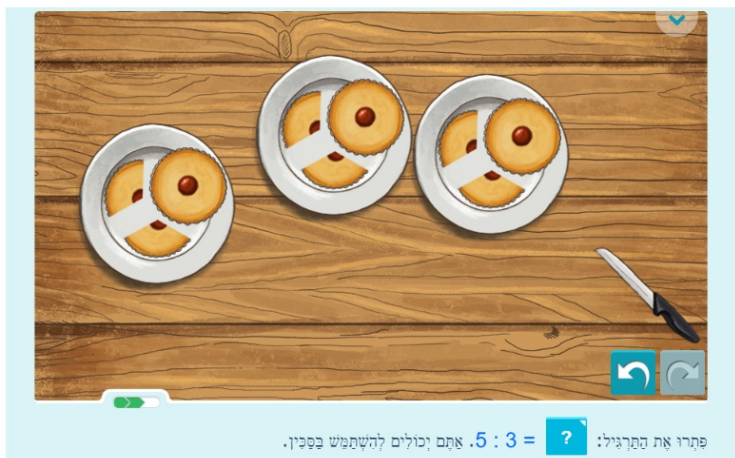
- **שאלו:** כיצד נפתור את התרגיל: = 5 : 3 . בעזרת העוגות, הצלחות והסכין?
  - נחלק עוגה שלמה לכל צלחת ונישאר עם 2 עוגות על השולחן. כעת צריך לחלק את 2 העוגות הנותרות ל-3 הצלחות. נחלק כל עוגה ל-3 חלקים ונשים כל חלק בצלחת אחרת.

הדגימו את התהליך.

**דוגמה:**

x

משחק מתמטי: איפה העוגה - שברים גדולים מ-1 כמנת חלוק



- **שאלו:** אם כן, מהו פתרון התרגיל 5 : 3 ? איך אתם יודעים?

◦  $5 : 3 = 1\frac{2}{3}$  . בכל צלחת יש עוגה אחת שלמה ועוד 2 חתיכות מהעוגות שחולקו. חילקנו כל עוגה ל-3, כלומר שכל חתיכת עוגה שווה ל- $\frac{1}{3}$  עוגה. לכן, בכל צלחת יש  $1\frac{2}{3}$  עוגה.

רשמו על הלוח:  $5:3 = 1\frac{2}{3}$

## תלמידים מתרגלים באמצעות משחק החשבון לחלק את העוגה - חלוקה שווה (דגם ויזואלי) | 20 min

הנחו את התלמידים לשחק ב**לחלק את העוגה - חלוקה שווה (דגם ויזואלי)** במחשבים האישיים שלהם.

לאחר שסיימו, הנחו אותם להמשיך ולשחק ב**לחלק את העוגה - שימוש בשברים כדי לבטא חלוקה (מודל ויזואלי)**.

הסתובבו ביניהם וענו על שאלות במידת הצורך.

## תרגול בכיתה: חלוקה עם מנה גדולה מ-1 | 10 min

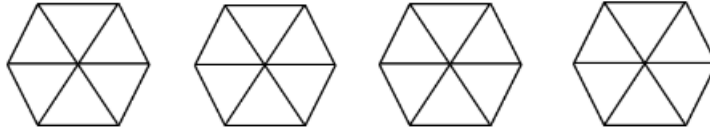
- חלקו לתלמידים את דף התרגול הראשון (נספח א), והנחו אותם לצבוע את הצורות כך שייצגו את השברים המעורבים שבכל שורה. במידה והתלמידים מתקשים הציגו דוגמה על הלוח. הסתובבו ביניהם וענו על שאלות במידת הצורך. בסיום, חזרו על התשובות.
- חלקו לתלמידים את דף התרגול השני (נספח ב), והנחו אותם לרשום, עבור כל שורה, מהו השבר המוצג בצורות הצבועות. במידה והתלמידים מתקשים הציגו דוגמה על הלוח. הסתובבו ביניהם וענו על שאלות במידת הצורך. בסיום, חזרו על התשובות.

### נספח א

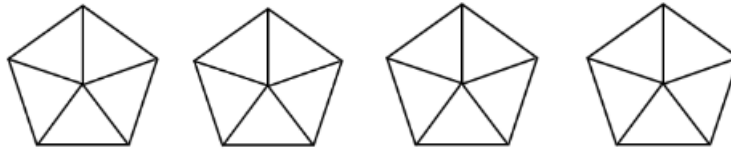
צבעו את הצורות שלפניכם כך שייצגו את השברים המעורבים והמדומים:



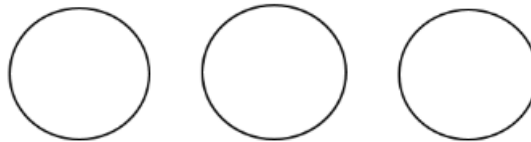
$\frac{11}{4}$



$\frac{22}{6}$



$11 : 5$



$5 : 4$



$9 : 2$

**נספח ב**

רשמו מהם השברים המעורבים המוצגים בכל שורה בצורות הצבועות:

