

חלוקת שלם בשבר

:Age group

:Online resources **מים מהברז**

סיום	תרגול	תלמידים משחקים	הצגת המשחק	פתיחה
3 min	12 min	14 min	12 min	6 min

מטרות לימודיות

- **להתנסות** במודל ויזואלי של חילוק להכלה.
- **לתרגל** שימוש בחיסור חוזר כדי לפתור בעיות חילוק.
- **ללמוד** לחלק שלם בשבר.
- **לפתח** הבנה מעמיקה יותר של חלוקה בשברים.

פתיחה | 6 min

רשמו על הלוח את התרגיל הבא: $8 \div 2 =$

- **אמרו:** רשמו במחברותיכם בעיה מילולית שהתרגיל שעל הלוח יכול לעזור בפתרונה.

כאשר התלמידים סיימו, שתפו. בקשו ממספר תלמידים לכתוב את תשובותיהם. תשובות התלמידים יהיו באחת משתי הקטגוריות: חילוק להכלה, היכן שהתלמידים ישאלו כמה קבוצות של 2 נכנסות ב-8, וחילוק לחלקים, היכן שהתלמידים ישאלו כמה פריטים יש בכל אחת מ-2 הקבוצות, אם יש 8 פריטים. דוגמה לחילוק להכלה היא: "יש 8 עוגיות. אם מנה כוללת 2 עוגיות, כמה מנות יש?". דוגמה לחילוק לחלקים היא: "יש 8 עוגיות. אם נניח אותן ב-2 שקיות באופן שווה. כמה עוגיות יהיו בכל שקית?".

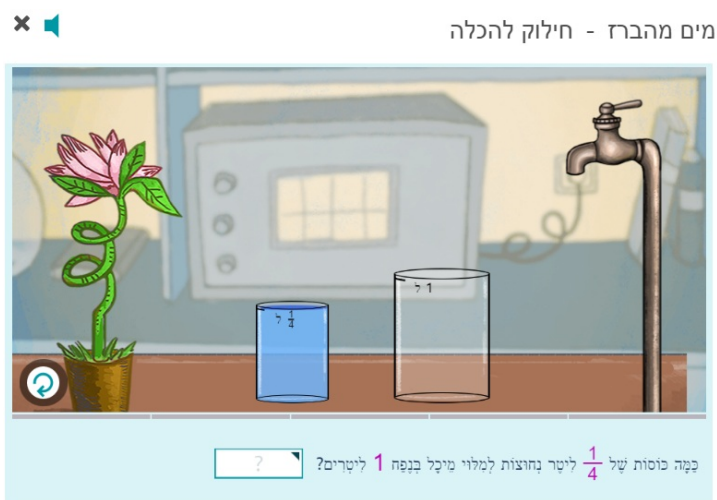
- **אמרו:** במשחק היום נשאל כמה מיכלים קטנים של מים נדרשים על מנת למלא מיכל מים גדול יותר.

הצגת משחק החשבון מים מהברז - חילוק מספרים טבעיים בשברים | min 12

הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות מים מהברז - חילוק מספרים טבעיים בשברים בעזרת המקרן.

פעילות זו מתרגלת חילוק להכלה של שלמים בשברים. על התלמידים לחשב את המנה, לדוגמה $3/0.5$, ע"י מדידת מספר הפעמים ש-0.5 ליטר מים מוכלים במיכל שנפחו 3 ליטרים.

דוגמה:



קראו בקול את ההוראות בתחתית המסך.

- **שאלו:** איך ניעזר במיכלים כדי לענות על השאלה?
 - נבדוק כמה פעמים אפשר לרוקן את המיכל הקטן לתוך המיכל הגדול (ונמלא את הקטן מהברז בכל פעם), כלומר, כמה פעמים 'נכנסים' המים שבמיכל הגדול לקטן.

העבירו מים בין המיכלים לפי הצעת התלמידים, תוך כדי שאתם סופרים בקול את מספר הפעמים שהמיכל הקטן נכנס בגדול.

- **שאלו:** אם כן מה התשובה לשאלה בתחתית המסך?

מלאו את התשובה לפי הצעת התלמידים.

אם התשובה נכונה, המשחק יציג את השאלה הבאה.

אם התשובה אינה נכונה, ההוראות יתנועעו.

המשיכו לפתור באותו האופן, יחד עם התלמידים, את שאר השאלות במשחק. בשאלות השלישית והרביעית התלמידים מקבלים תרגיל חילוק ללא הפניה למיכלים, למרות שהמיכלים עדיין זמינים לשימוש. בשאלה החמישית התלמידים נשאלים מהו הנפח של הכוס הקטנה.

תלמידים מתרגלים באמצעות משחק החשבון מים מהברז - חילוק מספרים טבעיים בשברים | 14 min

הנחו את התלמידים לשחק ב**מים מהברז - חילוק מספרים טבעיים בשברים** וב**מים מהברז - כפל וחילוק שלם בשבר** במחשבים האישיים שלהם.

הסתובבו ביניהם וענו על שאלות לפי הצורך.

תרגול בכיתה: חילוק שלם בשבר | 12 min

רשמו על הלוח את התרגיל הבא:

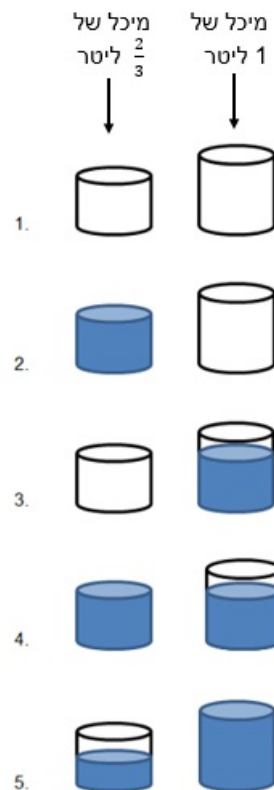
$$1 \div \frac{2}{3} =$$

הנחו את התלמידים לעבוד בזוגות. בקשו מהם למצוא את המנה, ולצייר תרשים של מיכלים המדמה את הבעיה ואת הפתרון. לבסוף, עליהם לרשום מספר משפטים המסבירים מה משמעות התשובה.

הסתובבו ביניהם וענו על שאלות לפי הצורך.

לאחר שהתלמידים סיימו, אספו את העבודות כדי לבדוק מאוחר יותר.

תשובה אפשרית:



המנה היא $1\frac{1}{2}$. זה אומר שנזקקנו ל- $1\frac{1}{2}$ מיכלים קטנים כדי למלא את המיכל הגדול. כאשר אנו מוזגים $\frac{2}{3}$ ליטר של מים למיכל הגדול של 1 ליטר, נשאר עוד מקום במיכל הגדול. כאשר אנו מנסים להוסיף עוד $\frac{2}{3}$ ליטר למיכל הגדול, אנו לא יכולים להוסיף את כל ה- $\frac{2}{3}$ אלא רק $\frac{1}{3}$, כי זה המקום שנשאר במיכל הגדול. $\frac{1}{3}$ ליטר הוא בדיוק חצי מנפחו של המיכל הקטן.

לכן:

$$1 \div \frac{2}{3} = 1\frac{1}{2}$$

סיום | min 3

רשמו על הלוח את התרגיל הבא:

$$2 \div \frac{1}{8} =$$

• **שאלו:** מה המנה? איך אתם יודעים?

◦ המנה היא 16. אפשר לשפוך 8 מיכלים בנפח $\frac{1}{8}$ ליטר למיכל בנפח 1 ליטר. אז למיכל שנפחו 2 ליטר נשפוך פעמיים אותה הכמות, כלומר 16 מיכלים קטנים.

• **אמרו:** כשאנו מחלקים מספר שלם בשבר אמיתי, המנה היא תמיד גדולה מהמחולק. למה?

◦ שבר אמיתי קטן מ-1. אז כאשר אנו שואלים כמה פעמים 'נכנס' השבר ב-1, התשובה חייבת להיות יותר מ-1. אז אם השבר נכנס ב-1 יותר מפעם אחת, הוא ייכנס ל-2 יותר מפעמיים, ייכנס ל-3 יותר משלוש פעמים, ולבסוף ייכנס לשלם בו חילקנו יותר פעמים מהשלם עצמו.