

כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית

יחידות הלימוד:

יחידה 1	הכרת שברים יסודיים במודל השטח	יחידה 11	השוואת שברים בעלי מונים שווים
יחידה 2	הכרת שברים יסודיים על ישר המספרים	יחידה 12	השוואת שברים – השוואה לחצי
יחידה 3	הכרת השבר היסודי כחלק מכמות	יחידה 13	שברים גדולים מ-1 (שלמים ושאינם שלמים)
יחידה 4	שברים לא יסודיים במודל השטח	יחידה 14	מספרים מעורבים
יחידה 5	שברים לא יסודיים על ישר המספרים	יחידה 15	שברים גדולים מ-1 – משבר למספר מעורב
יחידה 6	שברים לא יסודיים כחלק מכמות	יחידה 16	שברים גדולים מ-1 על ישר המספרים
יחידה 7	קישור בין המודלים להמחשת השבר	יחידה 17	חיבור וחסור שברים בעלי מכנים שווים
יחידה 8	מציאת השלם על פי חלקו		
יחידה 9	א. שברים שווים – שימוש באמצעי המחשה ב. שברים שווים – צמצום והרחבה		
יחידה 10	השוואת שברים בעלי מכנים זהים		

ראש היחידה: אסתי רוסט

כתיבה: מירי וולף וד"ר אביטל רותם

עריכה מדעית, הערות והארות: ד"ר איבי מכמנדרוב

יחידה 14. מספרים מעורבים

מטרות השיעור

1. התלמידים יבינו את הקשר שבין חילוק עם שארית לכתיבת מספר גדול מ-1, כמספר מעורב.
2. התלמידים ילמדו שניתן לבטא מספר גדול מ-1 כמספר מעורב.
3. התלמידים ידעו לזהות מספר מעורב על סמך ייצוגים שונים (ישר מספרים ומודל שטח).
4. התלמידים ידעו לייצג (להפיק) מספר מעורב בייצוגים שונים (ישר מספרים ומודל שטח).

ידע קודם נדרש

מהות השבר הפשוט, זיהוי והפקה של שברים במודלים שונים, כתיבת מספר גדול מ-1 כשבר.

אמצעי המחשה

גזרות עיגולים המייצגות שברים (שלישים, רבעים וכו'), ישר מספרים דינמי, סרגל

ישומים

http://biui.org.il/userfiles_math/toolsTeachers/java/fractions/fractions.html

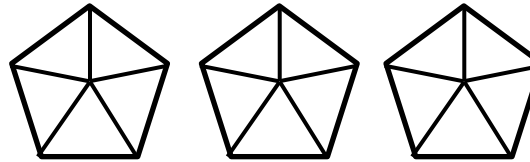
<http://mybag.ofek.cet.ac.il/content/player.aspx?manifest=%2fapi%2fmanifests%2fitem%2fhe%2fedf20ef4-39b9-4897-ae14-b04ac612cd87%2f%3fpNum%3d1>

ישומון גזרות עיגולים - <http://www.cehd.umn.edu/ci/rationalnumberproject/flash/circles.swf>

מהלך השיעור

משימת קישור לידע הקודם

א. התבונן בציור וענה על השאלות:



1. כמה חמישיות יש בשלם אחד? _____ כתוב שבר עם מכנה 5: = 1
2. כמה חמישיות יש בשני שלמים? _____ כתוב שבר עם מכנה 5: = 2
3. כמה חמישיות יש בשלושה שלמים? _____ כתוב שבר עם מכנה 5: = 3

ב. כמה עיגולים שלמים אפשר לכסות ב-6 גזרות של $\frac{1}{3}$?

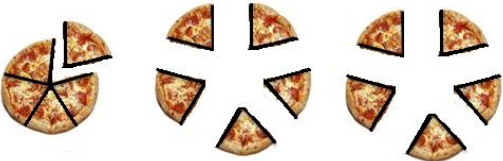
ג. קח 5 גזרות של $\frac{1}{4}$. כמה עיגולים שלמים כיסית? _____ כמה רבעים נשארו? _____

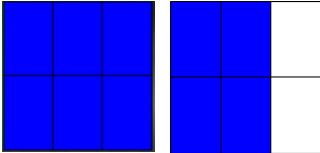
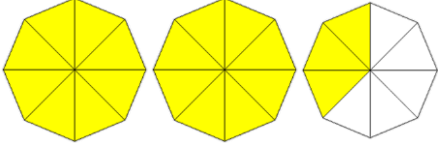
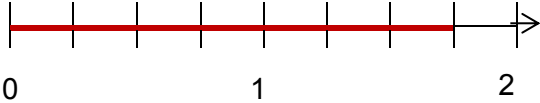
דין: כמה עיגולים כיסיתם?

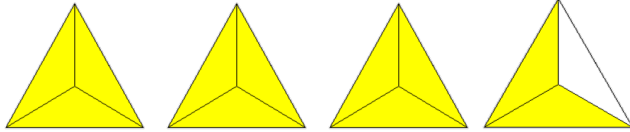

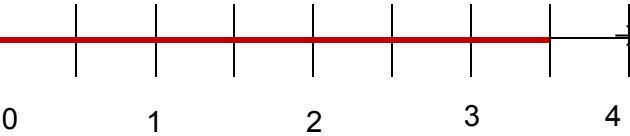
תשובות מצופות: כיסינו עיגול אחד שלם ונשארה עוד גזרה אחת.

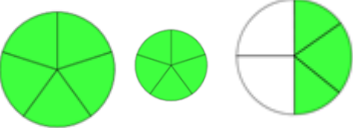
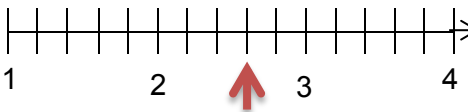

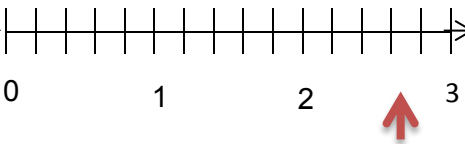
מטרת הדיון – חזרה על שברים גדולים מ-1.

לצורך משימה זו ניתן להשתמש בגזרות עיגולים (מצורף בנספח) ו / או בישומון: <http://www.cehd.umn.edu/ci/rationalnumberproject/flash/circles.swf>

מקור השגיאה ותיווך מוצע	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	משימה ומטרתה
<p><u>שאלה 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> התלמיד התייחס למספר הפיצות שמתוכן אכלו, והוא לא ענה את התשובה המדויקת. הוא אינו מבין שסכום כל חלקי הפיצה זה לא מספר שלם. יש לעבוד איתו על הקשר בין חילוק עם שארית לבין כתיבת מספר גדול מ-1. נראה שהתלמיד מתקשה להתמודד עם מספרים גדולים מ-1, ולכן הוא מסב את השאלה למספר קטן מ-1. 	<p><u>שאלה 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> צריך שלוש פיצות שלמות, כי מגש אחד לא יספיק. הם אכלו שלושה מגשי פיצה. מגש אחד יספיק לכולם כי מחלקים את הפיצה ל-11 חלקים. וכך לכל אחד יהיה. 	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>מגש אחד של פיצה לא יספיק, כי חמש פרוסות של פיצה נלקחו מפיצה אחת (והפיצה נגמרה) ועוד חמש פרוסות של פיצה נלקחו מהפיצה השנייה, ועוד פרוסה אחת – מהפיצה השלישית.</p> <p>הילדות אכלו 2 מגשי פיצה ועוד $\frac{1}{5}$ פיצה.</p> 	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>אבא הזמין מגשי פיצה למסיבת יום ההולדת של הדר. במסיבה השתתפו 11 ילדות. כל ילדה אכלה $\frac{1}{5}$ ממגש פיצה. האם מגש אחד של פיצה הספיק לכל הילדות? נמק: _____ כמה מגשי פיצה אכלו? _____ הסבירו את תשובתכם בעזרת ציור מתאים.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>2 פיצות ועוד $\frac{1}{5}$ פיצה ניתן לכתוב כמספר מעורב - $2\frac{1}{5}$ פיצות.</p> <p>למספר שיש בו גם שלם וגם שבר, קוראים מספר מעורב.</p> </div> <p>מטרת השאלה – חשיפה ראשונית למספרים מעורבים, בעזרת ייצוג גראפי.</p>

מקור השגיאה ותיווך מוצע	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	משימה ומטרתה
<p><u>שאלה 2</u></p> <p>באופן כללי מקור השגיאה בשאלות א-ו הוא בכך שהתלמיד רואה את כל הייצוג כשלם אחד.</p> <p>ג, ו. התלמיד ספר שנתות במקום קטעים, וכן התייחס לכל הישר המצויר כאילו הוא השלם.</p>	<p><u>שאלה 2</u></p> <p>א. $\frac{10}{12}$</p> <p>ב. $\frac{19}{24}$</p> <p>ג. $\frac{8}{9}$</p>	<p><u>שאלה 2</u></p> <p>א. $1\frac{4}{6}$</p> <p>ב. $2\frac{3}{8}$</p> <p>ג. $1\frac{3}{4}$</p>	<p><u>שאלה 2</u></p> <p>לפניך ייצוגים של שברים. כתוב מספר מעורב מתאים לכל ייצוג.</p> <p>א.</p>  <p>ב.</p>  <p>ג.</p> 

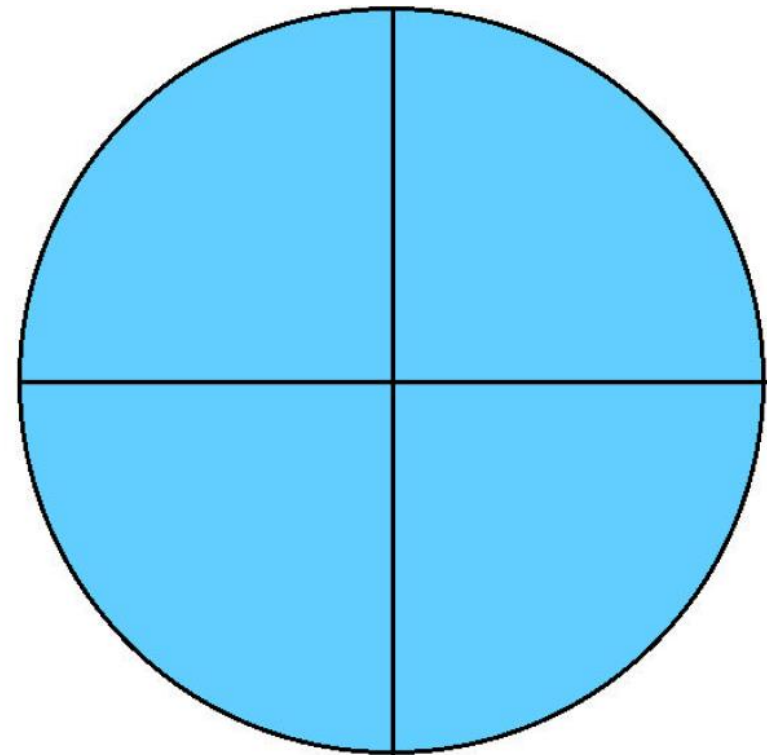
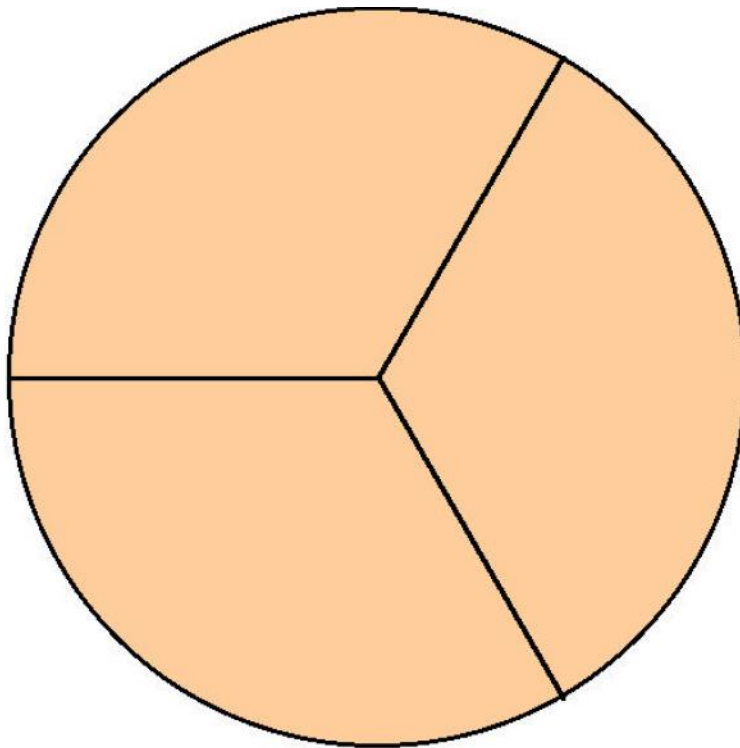
	<p>ד. $\frac{11}{12}$</p> <p>ה. $\frac{7}{9}$</p> <p>ו. $\frac{8}{9}$</p>	<p>ד. $3\frac{2}{3}$</p> <p>ה. $2\frac{1}{3}$</p> <p>ו. $3\frac{1}{2}$</p>	<p>ד. </p> <p>ה. </p> <p>ו. </p> <p>מטרת השאלה- הקשר בין מספר מעורב לבין ייצוג במודל מוחשי (שטח או ישר המספרים).</p>
--	--	---	---

מקור השגיאה ותיווך מוצע	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	משימה ומטרותיה
<p><u>שאלה 3</u></p> <p>מודל השטח- מקור השגיאה בייצוג של השלמים בגודל שונה/ בחלוקה לא שווה של חלקי השלם.</p> <p>ציר מספרים- קיימות שגיאות אופייניות לשימוש בציר המספרים כגון: א. חלוקה לא שווה של השנתות. ב. התחלת ציר המספרים במספר 1.</p>	<p><u>שאלה 3</u></p>  	<p><u>שאלה 3</u></p> <p>מודל שטח: ציר מספרים:</p>  	<p><u>שאלה 3</u></p> <p>ייצג את המספר $2\frac{3}{5}$ בעזרת שני ייצוגים: מודל שטח: ציר מספרים:</p> <p>מטרת השאלה- הפקת מספרים מעורבים</p>

שעורים פרטניים לכיתות ד-ה בנושא שברים פשוטים

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
היחידה לאוכלוסיות מיוחדות והפיקוח על הוראת המתמטיקה

נספח



שעורים פרטניים לכיתות ד-ה בנושא שברים פשוטים

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
היחידה לאוכלוסיות מיוחדות והפיקוח על הוראת המתמטיקה
הערכה בעקבות שיעור

בכל משימה, רצוי להעריך את מידת ההבנה של התלמיד.

כדאי לעשות זאת בשיתוף התלמידים: עד כמה אתה חושב שהבנת את המשימה?

אפשר להעריך את ההבנה ב-3 רמות: מבין, מבין חלקית, מתקשה.

בנוסף, רצוי לפרט בעמודת הרפלקציה.

בסוף היחידה, רצוי להשתמש בהערכות של המשימות השונות ולסכם את השגת המטרות שהוצבו לשיעור.

רפלקציה נוספת של התלמיד (כאן אפשר לפרט על חוויית הצלחה, קושי, צורך בבדיקה נוספת וכד')						שמות התלמידים המטרות
						התלמידים מבינים את הקשר שבין חילוק עם שארית לכתיבת שבר גדול מ-1, כמספר מעורב.
						התלמידים יודעים שניתן לבטא מספר גדול משלם כמספר מעורב.
						התלמידים יודעים לזהות מספר מעורב על סמך ייצוגים שנים (ישר מספרים ומודל שטח).
						התלמידים יודעים לייצג (להפיק) מספר מעורב בייצוגים שונים (ישר מספרים ומודל שטח).