

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

שברים גדולים מ-1 - משבר פשוט למספר מעורב

מטרות השיעור

1. התלמיד יכתוב שבר פשוט כמספר מעורב.

ידע קודם נדרש

מציאת השלם עפ"י חלקו, מהות השבר הפשוט, זיהוי והפקה של שברים במודלים שונים, הכרת שברים גדולים מ-1.

אמצעים

גזרות עיגולים

ישומונים

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

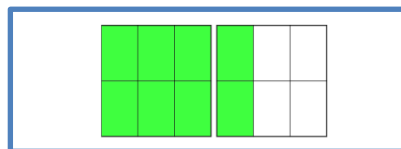
משחק

שבר גדול מ-1 בשלושת הייצוגים

משימת קישור לידע הקודם

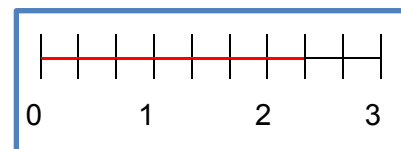
מתח קו מכל איור למספר מעורב מתאים ולשבר מתאים.

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



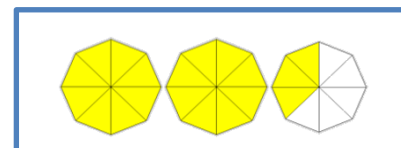
$$\frac{19}{8}$$

$$2\frac{2}{3}$$



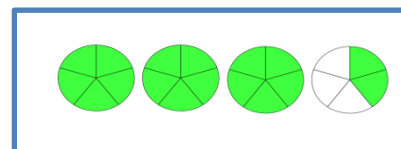
$$\frac{8}{6}$$

$$2\frac{3}{8}$$



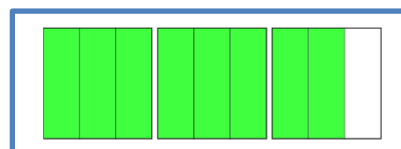
$$\frac{17}{5}$$

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



$$\frac{7}{3}$$

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

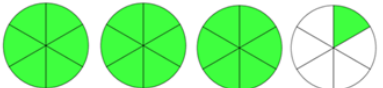
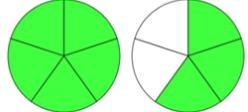
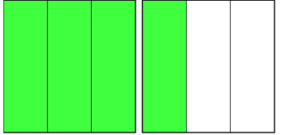


$$\frac{8}{3}$$

$$\square = \square$$

השלם זוג של מספרים, האחד מספר מעורב והאחר שבר, ששניהם מתאימים לאותו איור:

כתוב עוד זוגות כאלה: _____

מקור השגיאה ותיווך מוצע	שגיאות מצופות	תשובות נכונות	משימה ומטרתה
<p><u>שאלה 1</u></p> <p>א. בפתרון זה קיימות שתי שגיאות: הראשונה, התלמיד תפס את הייצוג הנתון כשלם אחד המורכב משני עיגולים ולכן הוא כתב שהשבר הוא $\frac{8}{10}$.</p> <p>הטעות השנייה היא בחיבור השברים: התלמיד מחבר גם את המונים וגם את המכנים.</p> <p>ב. התלמיד אינו מבין שיש לכתוב בתרגיל החיבור את השלמים לחוד ואת השארית לחוד.</p> <p>ג. מקור השגיאה הוא: ראיית הייצוג הנתון כשלם אחד המורכב משלושה מרובעים</p>	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>א.</p> $\frac{8}{10} = \frac{6}{5} + \frac{1}{5} = 1\frac{7}{10}$ <p>ב.</p> $\frac{4}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$ <p>ג.</p>	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>א.</p> $\frac{8}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = 1\frac{3}{5}$ <p>ב.</p> $\frac{4}{3} = \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 1\frac{1}{3}$ <p>ג.</p>	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>לכל ציור כתוב: - את השבר המתאים - תרגיל חיבור שברים - את המספר המעורב המתאים. לדוגמא:</p> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px;">  $\frac{7}{6} = \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + \frac{6}{6} + \frac{1}{6} = 1\frac{1}{6}$ <p style="text-align: center;">שֵׁם שֵׁם שֵׁם</p> </div> <p>א.</p>  <p>ב.</p> $\boxed{-} = \boxed{-} + \boxed{-} = \boxed{} \boxed{-}$ <p>ב.</p>  <p>ג.</p> $\boxed{-} = \boxed{-} + \boxed{-} = \boxed{} \boxed{-}$

ד. לפנינו שני פתרונות שגויים:
מקור השגיאה הראשונה הוא בספירת השנתות (כולל האפס) במקום ספירת הקטעים (הרווחים בין השנתות).
מקור השגיאה השנייה הוא בחיבור השברים בדרך שגויה: התלמיד מחבר גם את המונים וגם את המכנים (ראה שגיאה בסעיף א).
ה. שגיאות דומות לשאלה א.

שאלה 2

א. הפיכת התפקידים של המונה והמכנה יכולה להיות כתוצאה

ד.
$$\frac{10}{12} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{2}{4} = 2\frac{2}{12}$$

ה.
$$\frac{8}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = 1\frac{3}{5}$$

ה.
$$\frac{6}{8} = \frac{4}{4} + \frac{2}{4} = 1\frac{6}{8}$$

ה.
$$\frac{11}{15} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{1}{5} = 2\frac{1}{15}$$

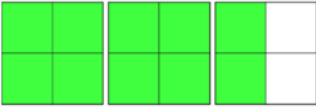
שאלה 2

ד.
$$\frac{10}{4} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{2}{4} = 2\frac{2}{4}$$

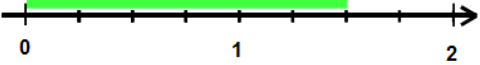
ה.
$$\frac{6}{4} = \frac{4}{4} + \frac{2}{4} = 1\frac{2}{4}$$

ה.
$$\frac{11}{5} = \frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{1}{5} = 2\frac{1}{5}$$


שאלה 2

ג. 

ד.
$$\boxed{-} = \boxed{-} + \boxed{-} + \boxed{-} = \boxed{} \boxed{-}$$

ה. 

ה.
$$\boxed{-} = \boxed{-} + \boxed{-} = \boxed{} \boxed{-}$$

ה. 

ה.
$$\boxed{-} = \boxed{-} + \boxed{-} + \boxed{-} = \boxed{} \boxed{-}$$

מטרת השאלות- לימוד המעבר משבר פשוט למספר מעורב, תוך שימוש בייצוגים שונים.

שאלה 2

א. ייצג את השבר $\frac{7}{3}$ בעזרת שני הייצוגים הבאים:

ישר מספרים:

מודל שטח - עיגול / מרובעים:

כתוב מספר מעורב מתאים: _____

ב. כתוב שבר גדול מ-1. ייצג אותו בעזרת ישר מספרים או במודל שטח, וכתוב מספר מעורב מתאים.

השבר: _____

הייצוג בציור:

המספר המעורב: _____

מטרת השאלה- הפקה של שבר גדול מ-1, וכתובת מספר מעורב השווה לו.

שעורים פרטניים לכיתות ד-ה בנושא שברים פשוטים

מחשיבה מוטעית, שבשבר

המונה תמיד קטן מהמכנה.

ב. שרטוט שלושה שלמים שאינם

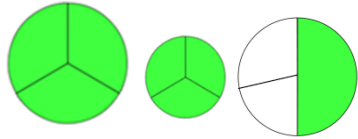
באותו גודל, וגם חלוקת אחד

מהם לחלקים לא שווים.

ג. חלוקת השלם לחלקים לא שווים.



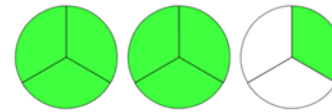
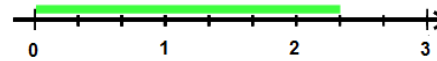
א.



ב.



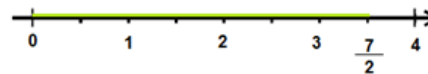
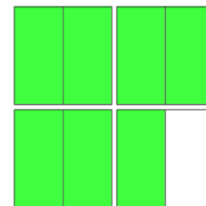
ג.



$$\frac{7}{3} = \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}$$

ב. ישנן הרבה אפשרויות, והנה אחת מהן:

השבר: $\frac{7}{2}$



המספר המעורב: $3\frac{1}{2}$

<p><u>שאלה 3</u></p> <p>התלמיד כתב שבר כמספר שלם.</p>	<p><u>שאלה 3</u></p> <p>א. 15</p> <p>ב. 14</p>	<p><u>שאלה 3</u></p> <p>א. $3\frac{3}{4} = \frac{12}{4} + \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$</p> <p>ב. $2\frac{2}{6} = \frac{12}{6} + \frac{2}{6} = \frac{14}{6}$</p>	<p><u>שאלה 3</u></p> <p>א. כמה רבעים יש ב- $3\frac{3}{4}$?</p> <p>ב. כמה שישיות יש ב- $2\frac{2}{6}$?</p> <p>מטרת השאלה- התלמיד יכתוב מספר מעורב כשבר.</p>
<p><u>שאלה 4</u></p> <p>א. התלמיד התייחס רק למונים של השברים ולא לשלמים. יש לבדוק עם התלמיד האם השבר $\frac{7}{4}$ גדול או קטן מ-1, ולעזור לו להעביר אותו למספר מעורב.</p> <p>ב. התלמיד אינו מבחין שהשבר $\frac{9}{2}$ הוא שבר שגדול מ-1. הוא חושב שכל שבר קטן מ-1 ניתן לצייר את השבר בעזרת ישר מספרים או מודל שטח.</p>	<p><u>שאלה 4</u></p> <p>א. טליה אכלה יותר כי היא אכלה 7 חלקים של התפוח ואורי אכל רק חלק 1.</p> <p>ב. שחר רץ יותר כי יש לו 4 ק"מ, ונעמה בכלל לא רצה אפילו ק"מ 1.</p>	<p><u>שאלה 4</u></p> <p>א. טליה אכלה יותר כי:</p> <p>$\frac{7}{4}$ שווה ל- $1\frac{3}{4}$.</p> <p>$1\frac{3}{4} > 1\frac{1}{4}$</p> <p>ב. שניהם רצו אותו מספר קילומטרים. כי $\frac{9}{2}$ שווה ל- $4\frac{1}{2}$.</p>	<p><u>שאלה 4</u></p> <p>א. אורי אכל $1\frac{1}{4}$ תפוח.</p> <p>טליה אכלה $\frac{7}{4}$ של תפוח.</p> <p>מי משניהם אכל יותר חלקי תפוח?</p> <p>ב. שחר רץ $4\frac{1}{2}$ ק"מ, ונעמה רצה $\frac{9}{2}$ ק"מ.</p> <p>מי משניהם רץ מרחק גדול יותר?</p> <p>מטרת השאלה – השוואת שברים ומספרים מעורבים בשאלות מילוליות.</p>

שאלה 5	שאלה 5	שאלה 5
<p>א. התלמיד הסתכל על מונה השבר ולא על כולו.</p>	<p>א. $3\frac{1}{3}, 5, \frac{16}{4}$</p> <p>נימוק: $16/4=4$</p>	<p>סדר את המספרים לפי הגודל, מהקטן לגדול, ונמק:</p> <p>א. $3\frac{1}{3}, 5, \frac{16}{4}$</p> <p>גדול קטן</p> <p>נימוק: _____</p> <p>ב. $2\frac{3}{7}, 6, \frac{16}{2}$</p> <p>גדול קטן</p> <p>נימוק: _____</p> <p>מטרת השאלה: סידור שברים</p>

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 (כאן אפשר לפרט על חוויית הצלחה, קושי, צורך בבדיקה נוספת וכד')						שמות התלמידים	המטרות
						התלמיד כותב שבר פשוט כמספר מעורב	
						התלמיד כותב מספר מעורב כשבר	