

### יחידה 8. מציאת השלם לפי חלקו

#### מטרות השיעור:

1. התלמיד ימצא את השלם כשנתונים החלק (השבר) ותמורת החלק.
2. התלמיד יבין שאותו שבר יכול לייצג תמורת-חלק שונות, כשהשלמים שונים.

#### ידע קודם נדרש

1. שליטה במשמעות השבר כחלק משלם (שבר יסודי ושבר שאינו יסודי).
2. יכולת לייצג שבר כחלק משלם במודלים שונים (במודל השטח, בכמות ועל ישר המספרים).

#### אמצעים

ריבועים זהים (לייצוג שברים במודל השטח), דפים משובצים (לייצוג שברים על ציר המספרים), פריטים נמנים (לייצוג שברים כחלק מכמות) וסרגל.

#### משחק

משלימים לשלם.

#### הערות למורה

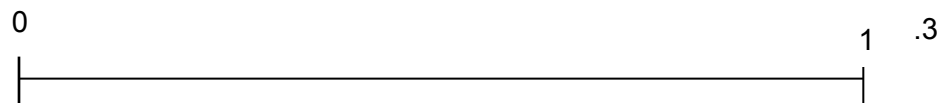
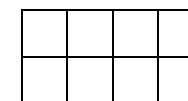
פעילות הפתיחה "בניית השלם לפי חלקו" יכולה לסייע למורה לתווך בכל השאלות. בפעילות זו מומלץ להשתמש בריבועים קטנים, אך ניתן לבצע אותה גם בציור על דפים משובצים

שעורים פרטניים לכיתות ד – ה בנושא שברים פשוטים  
מציאת השלם לפי חלקו

**משימת קישור לידע קודם**

א. סמן  $\frac{3}{4}$  מכל שלם:


1. 2. 3.

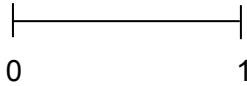
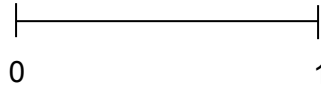
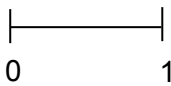





ב. מצא איזה חלק מהווה הכמות הזאת: 0000 מכל אחת מהכמויות השלמות האלה:

<p>0000 .3</p> <p>0000</p>	<p>00000 .2</p> <p>00000</p> <p>00000</p> <p>00000</p>	<p>0000 .1</p> <p>0000</p> <p>0000</p>	<p>הכמות השלמה</p>
<p><math>\frac{\square}{\square}</math></p>	<p><math>\frac{\square}{\square}</math></p>	<p><math>\frac{\square}{\square}</math></p>	<p>החלק</p>

שעורים פרטניים לכיתות ד – ה בנושא שברים פשוטים  
מציאת השלם לפי חלקו

ג. מצא איזה חלק מהווה הקטע הזה:  מכל אחד מצירי המספרים הבאים:

<p>.3</p>  <p>0 1</p>	<p>.2</p>  <p>0 1</p>	<p>.1</p>  <p>0 1</p>	<p>קטע השלם</p>
			<p>החלק</p>

מומלץ לקיים דיון המתבסס על הפעילות של משימת הקישור:

א. לאותו שבר (שלושה רבעים), מתאימות כמויות חלקיות שונות, בהתאמה לשלמים השונים.

ב. אותה כמות חלקית (ארבעה עיגולים), יכולה להוות חלקים שונים משלמים שונים.

ג. אותו קטע חלקי יכול להוות חלקים שונים מתוך קטעים המייצגים שלמים שונים.

### פעילות פתיחה - בניית השלם לפי חלקו

כאשר השלם מיוצג במודל שטח, יש להשתמש בגזרות מרובעים.

כאשר השלם מיוצג במודל כמות, יש להשתמש בפריטים נמנים.

כאשר השלם מיוצג במודל ישר המספרים, יש להשתמש בדפים משובצים.

#### משימה ראשונה

זוהי הכמות החלקית:



זהו השבר:

$$\frac{1}{4}$$

בנה את השלם



יש להשאיר את השלם על השולחן.

#### משימה שניה

זוהי הכמות החלקית:



זהו השבר:

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


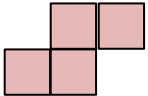
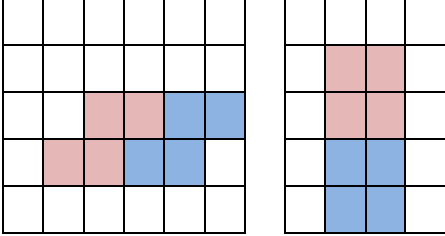
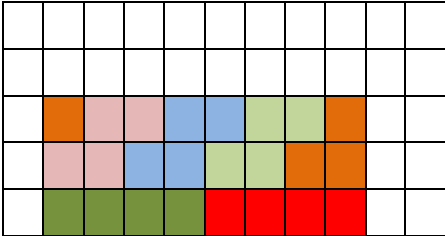
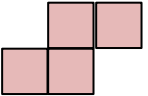
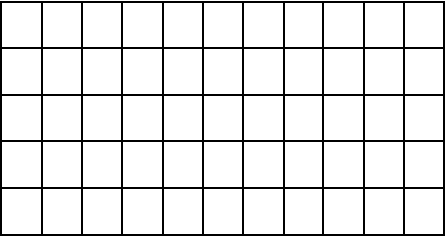
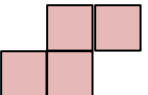
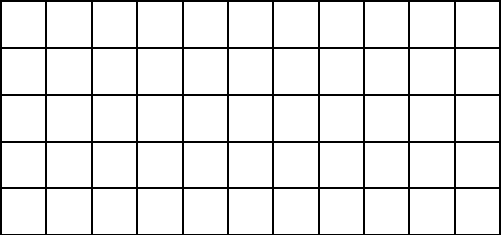
בנה את השלם


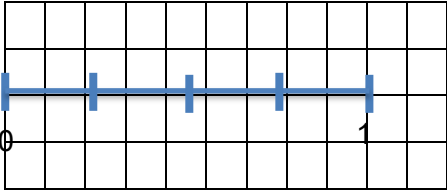

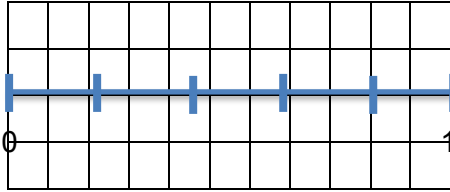
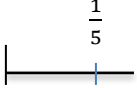
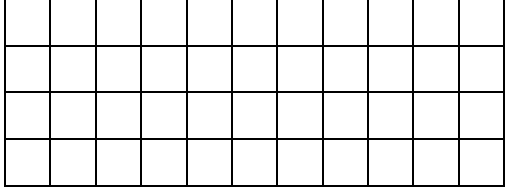


יש להשאיר את השלם על השולחן.



#### דין – השווה את שתי המשימות:

- האם הכמויות החלקיות שוות? (התשובה המצופה : כן)
- האם החלקים (השבר) שווים? (התשובה המצופה: לא).
- האם שני השלמים שווים? (התשובה המצופה: לא)

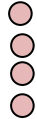

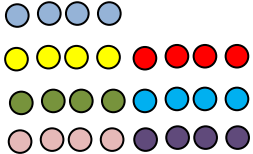


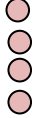
מקור השגיאה והצעות לתיווך	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	המשימה ומטרתה
<p><u>שאלה 1</u></p> <p>התלמיד מזהה את המשבצת היחידה כשלם, בגלל העברה מתחום המספרים הטבעיים. מומלץ שהתלמיד יעמת בין הצורה שמייצגת חצי לזו שמייצגת שלם - האם ייתכן שהשלם יהיה קטן יותר מהחצי?</p> <p>ההדרכה ליצירת השלם: התלמיד יעתיק את הצורה שמייצגת חצי, ואז יחשוב כמה צורות כאלה יהיו בשלם.</p> <p><u>שאלה 2</u></p> <p>התלמיד מתקשה להבין שישנם מקרים שבהן "חלק" נתון מהווה בעת ובעונה אחת <math>\frac{1}{n}</math> משלם מסוים ו- <math>\frac{1}{m}</math> משלם אחר, באופן ש- <math>m \neq n</math>. השווה בשני המקרים הוא שטח החלקים והשונה הוא גודל השלם והשבר.</p>	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>זהו השלם:</p>  <p><u>שאלה 2</u></p> <p>לא יכול להיות ש</p>  <p>הוא גם <math>\frac{1}{2}</math> וגם <math>\frac{1}{6}</math>.</p>	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>כל צורה ששטחה 8 משבצות. למשל:</p>  <p><u>שאלה 2</u></p> <p>כל צורה ששטחה 24 משבצות. למשל:</p> 	<p><u>שאלה 1</u></p> <p>גלה את השלם.</p> <p>הצורה</p>  <p>היא <math>\frac{1}{2}</math> מהשלם.</p> <p>צייר את השלם:</p>  <p><u>שאלה 2</u></p> <p>הצורה</p>  <p>היא <math>\frac{1}{6}</math> מהשלם.</p> <p>צייר את השלם:</p> 

<p><u>שאלה 3</u></p> <p>התלמיד מזהה עיגול בודד כשלם, בגלל העברה מתחום המספרים הטבעיים.</p> <p><u>שאלה 4</u></p> <p>התלמיד סופר שנתות במקום קטעים. לטיפול בשגיאה זו מומלץ להשתמש בכרטיס הניווט מהיחידה "שברים על ישר המספרים".</p> <p>למציאת השלם על פי השבר היסודי, על התלמיד להבין כמה פעמים נכנס השבר בשלם, ו"לשכפל" את המרחק שבין השבר לאפס בהתאם למספר זה.</p>	<p><u>שאלה 3</u></p> <p>השלם הוא</p>  <p><u>שאלה 4</u></p> 	<p><u>שאלה 3</u></p>  <p><u>שאלה 4</u></p> 	<p><u>שאלה 3</u></p> <p>שני העיגולים הם <math>\frac{1}{3}</math> מהשלם. מהו השלם?</p> <p><u>שאלה 4</u></p> <p>צייר את קטע השלם:</p>   <p>מטרת השאלות 1-4: מציאת השלם כאשר נתונים השבר יסודי וחלק, וזאת בייצוגים שונים.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

שעורים פרטניים לכיתות ד – ה בנושא שברים פשוטים  
מציאת השלם לפי חלקו


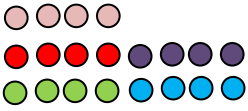

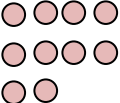
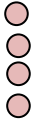
מקור השגיאה והצעות לתיווך	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	המשימה ומטרתה																																																																																																																																																																																																																																																
<p><u>שאלה 5</u></p> <p>התלמיד מתקשה להבין ששני הריבועים מהווים <b>שתי</b> חמישיות מהצורה כולה, ולכן חמישית היא ריבוע אחד בלבד. יתכן שיידרש תיווך: נדרש שלב ביניים למציאת החמישית.</p>	<p><u>שאלה 5</u></p> <p>אם <math>\frac{2}{5} =</math> אז השלם הוא:</p>  <table border="1" data-bbox="660 598 1108 925"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>א. השבר היסודי</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ב. השלם</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																				א. השבר היסודי																														ב. השלם																															<p><u>שאלה 5</u></p> <table border="1" data-bbox="1131 598 1579 933"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>א. השבר היסודי: <math>\frac{1}{5}</math></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ב. השלם</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>הערה: בכל הסעיפים העוסקים במודל שטח, יש אפשרויות מרובות לפתרון. אולם, בכולן הצורה השלמה מכילה 8 משבצות.</p>																				א. השבר היסודי: $\frac{1}{5}$																				ב. השלם																																									<p><u>שאלה 5</u></p> <p>הצורות הבאות הן חלק מהשלם. א. מצא את השבר היסודי. ב. גלה את השלם.</p> <p>הצורה היא <math>\frac{2}{5}</math> מהשלם.</p>  <table border="1" data-bbox="1601 598 2049 925"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>א. השבר היסודי</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ב. השלם</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>האם יש אפשרויות נוספות?</p> <p><b>מטרת המשימות 5-7: מציאת השלם כאשר השבר איננו שבר יסודי.</b></p>																				א. השבר היסודי																														ב. השלם																														
									א. השבר היסודי																																																																																																																																																																																																																																										
									ב. השלם																																																																																																																																																																																																																																										
									א. השבר היסודי: $\frac{1}{5}$																																																																																																																																																																																																																																										
									ב. השלם																																																																																																																																																																																																																																										
									א. השבר היסודי																																																																																																																																																																																																																																										
									ב. השלם																																																																																																																																																																																																																																										

שעורים פרטניים לכיתות ד – ה בנושא שברים פשוטים  
מציאת השלם לפי חלקו

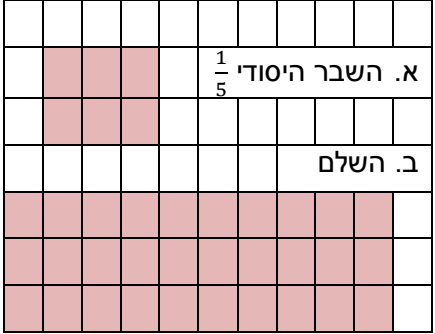
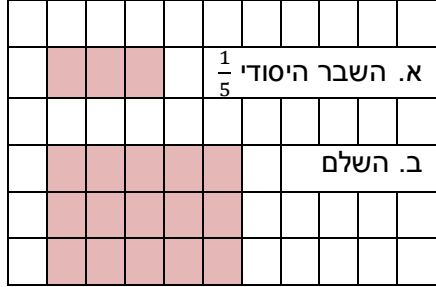
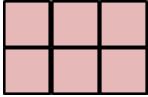

מקור השגיאה והצעות לתיווך	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	המשימה ומטרתה
<p><u>שאלה 6</u></p> <p>התלמיד מתקשה להבין שארבעת העיגולים מהווים <b>ארבע</b> שביעיות מהכמות השלמה, ולכן שביעית שווה לעיגול אחד.</p> <p>יתכן שיידרש תיווך: נדרש שלב ביניים למציאת השביעית.</p>	<p><u>שאלה 6</u></p> <p>אם <math>\frac{4}{7} =</math> אז השלם הוא:</p>  <p>א. השבר היסודי: <math>\frac{1}{7}</math></p>  <p>ב. השלם</p> 	<p><u>שאלה 6</u></p> <p>א. השבר היסודי: <math>\frac{1}{7}</math></p>  <p>ב. השלם</p> 	<p><u>שאלה 6</u></p> <p>הכמויות הבאות הן חלק מהשלם, א. מצא את השבר היסודי. ב. גלה את השלם.</p> <p>הצורה היא <math>\frac{4}{7}</math> מהכמות השלמה.</p>  <p>א. השבר היסודי</p> <p>ב. השלם</p>



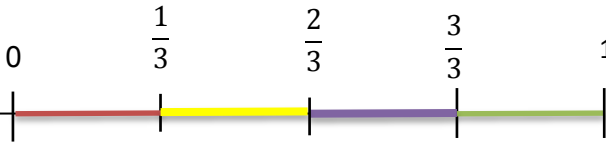
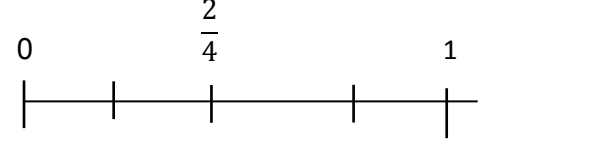
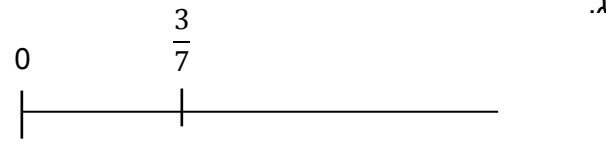
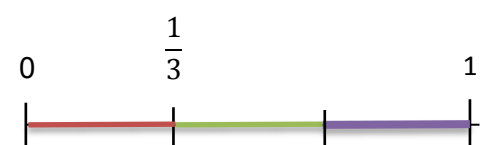
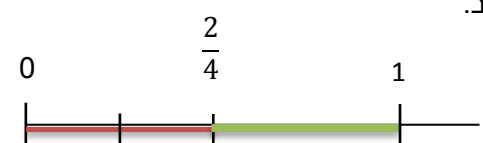
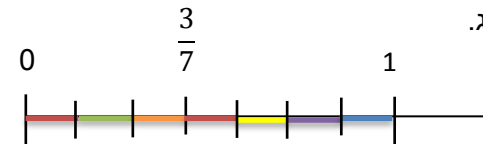
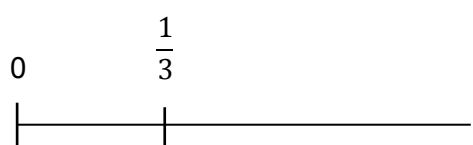
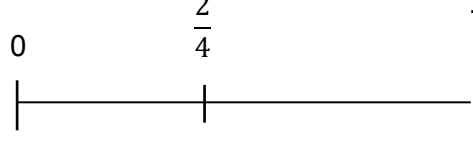
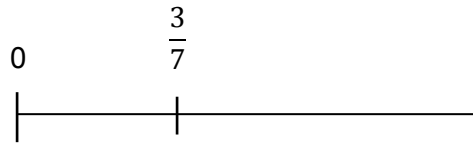
שעורים פרטניים לכיתות ד – ה בנושא שברים פשוטים  
מציאת השלם לפי חלקו

מקור השגיאה והצעות לתיווך	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	המשימה ומטרתה
<p align="center"><u>שאלה 7</u></p> <p>התלמיד מתקשה להבין שארבעת העיגולים מהווים שתי חמישיות מהכמות השלמה ולכן הכמות המתאימה לחמישית אחת היא שני עיגולים. יתכן שיידרש תיווך: נדרש שלב ביניים למציאת החמישית.</p>	<p align="center"><u>שאלה 7</u></p> <p>א. השבר היסודי <math>\frac{1}{5}</math></p>  <p>ב. השלם</p> 	<p align="center"><u>שאלה 7</u></p> <p>א. השבר היסודי: <math>\frac{1}{5}</math></p>  <p>ב. השלם</p> 	<p align="center"><u>שאלה 7</u></p> <p>הייצוגים הבאים הם חלק מהשלם. א. מצא את השבר היסודי. ב. גלה את השלם.</p> <p>הצורה</p>  <p>היא <math>\frac{2}{5}</math> מהכמות השלמה</p> <p>א. השבר היסודי</p> <p>ב. השלם</p>

שעורים פרטניים לכיתות ד – ה בנושא שברים פשוטים  
מציאת השלם לפי חלקו

מקור השגיאה והצעות לתיווך	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	המשימה ומטרתה
<p><u>שאלה 8</u></p> <p>התלמיד מתקשה להבין ששת המרובעים מהווים שתי חמשיות מהצורה כולה ולכן חמישית אחת שווה לשלושה מרובעים. יתכן שיידרש תיווך: נדרש שלב ביניים למציאת החמישית.</p>	<p><u>שאלה 8</u></p>  <p>א. השבר היסודי <math>\frac{1}{5}</math></p> <p>ב. השלם</p>	<p><u>שאלה 8</u></p>  <p>א. השבר היסודי <math>\frac{1}{5}</math></p> <p>ב. השלם</p>	<p><u>שאלה 8</u></p> <p>הצורה שלפניך היא חלק מהשלם. גלה את השלם.</p>  <p>הצורה היא <math>\frac{2}{5}</math> מהכמות השלמה.</p>  <p>א. השבר היסודי</p> <p>ב. השלם</p>

שעורים פרטניים לכיתות ד – ה בנושא שברים פשוטים  
מציאת השלם לפי חלקו

מקור השגיאה והצעות לתיווך	שגיאות נפוצות	תשובות נכונות	המשימה ומטרתה
<p><u>שאלה 9</u></p> <p>א. מקור השגיאה - התלמיד חושב שהיות שכתוב במכנה 3, צריך לשרטט 3 שנתות בין ה-0 ל-1.</p> <p>ב. התלמיד מבין שהשלם צריך להיות מחולק לארבעה חלקים אך אינו מתייחס לאורך הקטע, ולכן החלקים אינם שווים, ובהתאמה השלם אינו באורך הנכון. התיווך הנדרש במקרים אלו, הוא מציאת השבר היסודי, ע"י מדידת סרגל, ולאחר מכן שרטוט השבר היסודי על הציר, לפי המכנה.</p> <p>ג. התלמיד רואה את השבר <math>\frac{3}{7}</math> כשבר היסודי ומכפיל אותו 7 פעמים. תיווך יכוון את התלמיד לשלב ביניים של מציאת השבר היסודי.</p>	<p><u>שאלה 9</u></p> <p>א. </p> <p>ב. </p> <p>ג. </p>	<p><u>שאלה 9</u></p> <p>א. </p> <p>ב. </p> <p>ג. </p>	<p><u>שאלה 9</u></p> <p>סמן את מקומו של המספר 1 על כל אחד מהישרים.</p> <p>א. </p> <p>ב. </p> <p>ג. </p> <p><b>מטרת המשימה:</b> מציאת השלם על ישר המספרים, כשנתון הייצוג של החלק (השבר).</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 מוצא את השלם לפי חלקו.
						התלמיד מבין, שאותו שבר יכול לייצג כמויות חלקיות שונות, כשהכמויות השלמות שונות.