

יחידה 4. שברים כחלק מכמות

מטרות השיעור

1. למצוא את הכמות החלקית מכמות שלמה נתונה, בעזרת המחשה ובעזרת תרגיל.
2. למצוא את השבר המתאים לכמות חלקית נתונה.
3. לפתור שאלות מילוליות הכרוכות במציאת כמות חלקית.

ידע קודם נדרש

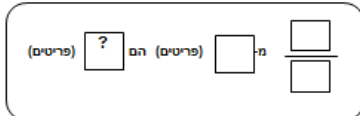
מהות השבר, חילוק בשלמים, מציאת הכמות החלקית בשברים יסודיים, מציאת החלק בשבר יסודי כשנתונות הכמות החלקית והכמות השלמה.
אמצעי המחשה - פריטים נמנים, משחק רביעיות, דפים

ישומון

<http://www.hbschool.com/activity/elab2004/gr3/11.html>

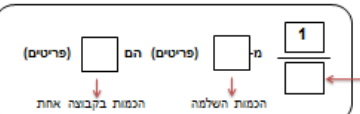
כרטיס ניווט

השאלה



השאלה

שלב א'

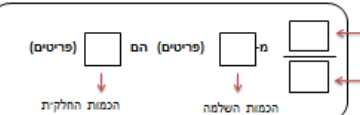


מכנה: כמה קבוצות שוות יש לחלק את הכמות השלמה?

שלב א'

מכנה: כמה קבוצות שוות יש לחלק את הכמות השלמה?

שלב ב'



מכנה: כמה קבוצות שוות יש לחלק את הכמות השלמה?

שלב ב'

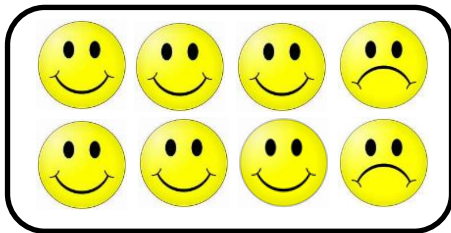
מכנה: כמה קבוצות שוות יש לחלק את הכמות השלמה?

1
1

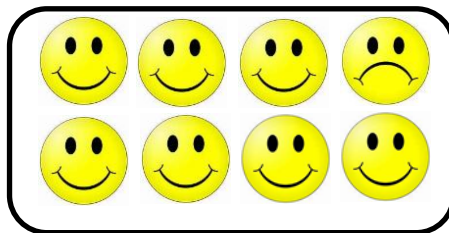
12

שעורים פרטניים לכיתות ד' – ה' בנושא שברים פשוטים
שברים כחלק מכמות

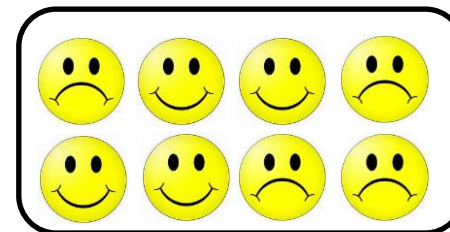
משימת קישור לידע קודם



תמונה ג'



תמונה ב'



תמונה א'

באיזו תמונה $\frac{1}{2}$ מהפרצופונים מחייכים? _____

באיזו תמונה $\frac{1}{4}$ מהפרצופונים עצובים? _____

באיזו תמונה $\frac{1}{8}$ מהפרצופונים עצובים? _____

שעורים פרטניים לכיתות ד' – ה' בנושא שברים פשוטים
שברים כחלק מכמות

פעילות פתיחה למציאת הכמות החלקית (כשנתונה הכמות החלקית ונתון החלק (השבר):



התלמידים יקבלו 24 פריטים נמנים, כגון גולות.

התלמידים ימצאו את הכמות החלקית המתאימה לשברים שונים, כגון:

א. כמה הן $\frac{1}{4}$ מהגולות? תשובה מצופה: $\frac{1}{4}$ מ- 24 גולות הן 6 גולות,

(כי 24 גולות לחלק לארבעה חלקים שווים הן 6 גולות בכל חלק).

ב. כמה הן $\frac{3}{4}$ מהגולות? תשובה מצופה: $\frac{3}{4}$ מ- 24 גולות הן 18 גולות,

(כי כל רבע מ-24 גולות הן 6 גולות, לכן שלושה רבעים הן 18 גולות).

ג. כמה הן $\frac{5}{8}$ מהגולות? תשובה מצופה - חישוב בשני שלבים:

$\frac{1}{8}$ מ-24 הגולות הן 3 גולות,

ולכן $\frac{5}{8}$ מ- 24 הגולות הן 15 גולות ($15=5 \times 3$).

ד. עוד שאלות דומות של חישוב כמויות חלקיות מ-24 הגולות: כמה גולות הן $\frac{5}{6}$ מ- 24 גולות? $\frac{2}{3}$ מ- 24 גולות? וכו'

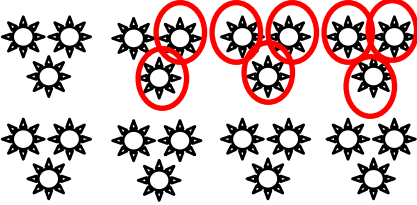
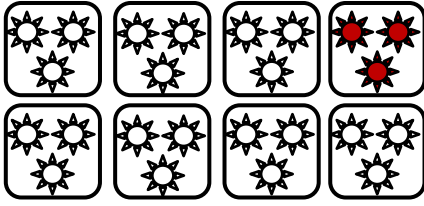
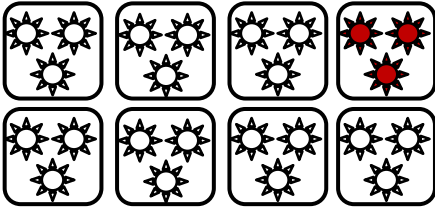
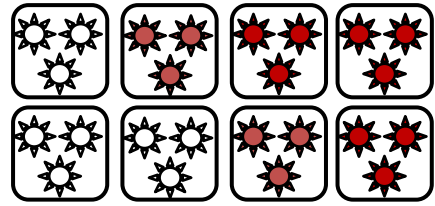
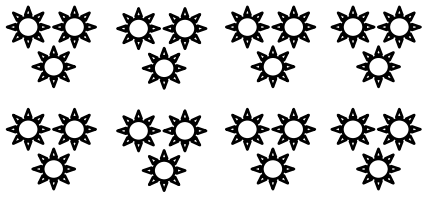
ה. שאלות של חישוב כמויות חלקיות מכמות קטנה יותר של גולות. למשל: כמה גולות הן $\frac{2}{3}$ מ-12 גולות?

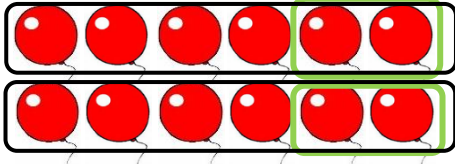
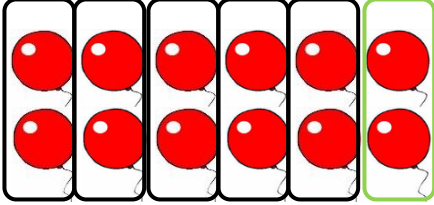
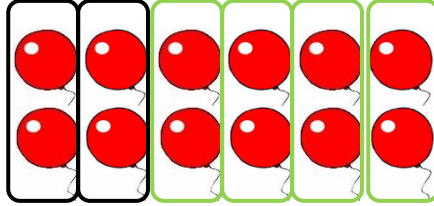
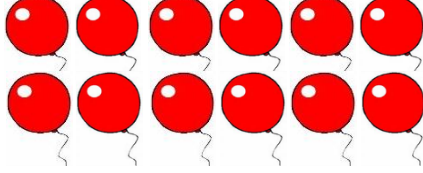
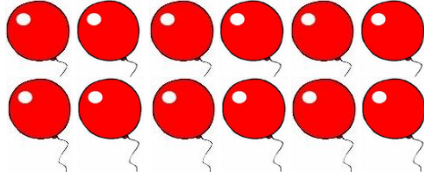
תיווך – אם התלמידים אינם מצליחים למצוא את הכמות החלקית כאשר השבר הנתון אינו שבר יסודי, אפשר לציין במפורש שנדרש שלב ביניים: למצוא את השבר היסודי.

עבור חלק מהתלמידים יהיה יעיל שהתלמידים ינסחו ויכתבו בעצמם את שלבי הפעולה. (התלמידים יוכלו להיעזר בתיעוד זה בעבודתם העצמית).

מטרת הפעילות - למצוא בעזרת המחשה את הכמות החלקית מכמות שלמה נתונה, תוך שימוש בשלב ביניים של מציאת הכמות המתאימה לשבר היסודי.

משימה מרכזית

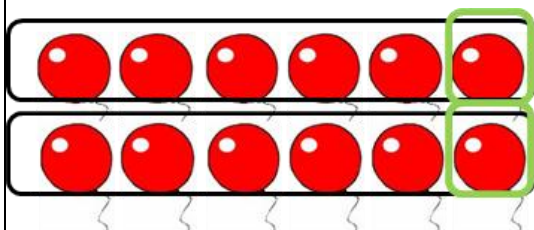
| מקור השגיאה והצעות לתיווך | שגיאות נפוצות | תשובות נכונות | המשימה ומטרתה |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>שאלה 1</p> <p>א. חוסר הבנה של תפקיד המכנה / המונה. על המורה להזכיר שמחלקים את השלם (הכמות הכוללת) לפי המכנה.</p> <div data-bbox="86 716 443 1133" style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>כריטיס ניוטון</p> <p>השאלה</p> <p>מ- $\frac{\square}{\square}$ (פרטים) הם $\frac{\square}{\square}$ (פרטים) ?</p> <p>שלב א'</p> <p>מכנה: למה קבוצת שות? יש חלקיק. את הכמות השלמה. הכמות בלבד היא את הכמות השלמה.</p> <p>שלב ב'</p> <p>מכנה: כמה קבוצות יש "יקחתי"? מכנה: למה קבוצת שות? יש חלקיק. את הכמות השלמה.</p> </div> <p>ב. התלמיד חישב כמה הם $\frac{1}{8}$ מ-24, אך לא המשיך לחשב כמה הם $\frac{5}{8}$ מ-24.</p> | <p>שאלה 1</p> <p>א. $\frac{1}{8}$ של 24 פרחים הם 8 פרחים</p>  <p>כי עשיתי $8 = 3 \cdot 24$.</p> <p>• 8, כי כתוב 8.</p> <p>ב. 3</p>  | <p>שאלה 1</p> <p>בציור יש 24 פרחים. קודם חילקתי את 24 הפרחים ל-8 קבוצות וכך מצאתי ש-$\frac{1}{8}$ מ-24 פרחים הם 3 פרחים:</p>  <p>אחר-כך, צבעתי 5 קבוצות של 3 פרחים. כך מצאתי ש-$\frac{5}{8}$ מ-24 הם 15 פרחים.</p>  | <p>שאלה 1</p> <p>כמה פרחים בציור? צבע $\frac{5}{8}$ של הפרחים. רמז: צבע קודם שמינית אחת של הפרחים. כמה פרחים צבעת?</p>  <p>השלם:</p> <p>א. $\frac{1}{8}$ מ-24 הפרחים הם ____ פרחים.</p> <p>ב. $\frac{5}{8}$ מ-24 הפרחים הם ____ פרחים.</p> <p>מטרת השאלה- התלמיד ימצא את הכמות החלקית המתאימה לשבר נתון.</p> |

| מקור השגיאה והצעות לתיווך | שגיאות נפוצות | תשובות נכונות | המשימה ומטרתה |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p align="center"><u>שאלה 2</u></p> <p>ב. התלמיד אינו מבין מה תפקיד המונה ומה תפקיד המכנה, כדאי להיעזר בכרטיס הניווט. נקודה חשובה נוספת: כדאי להדגיש שהשימוש בדרך אלגוריתמית אינו נדרש בשלב הזה, ורצוי ללוות כל הסבר בפעילות מוחשית בעצמים או בציור. הפעילות המוחשית חשובה גם אם תלמיד יודע להשתמש נכון באלגוריתם. (הערה נוספת ראו בעמוד הבא)</p> | <p align="center"><u>שאלה 2</u></p> <p align="center">ב. $\frac{4}{6}$ של 12 בלונים הם 4 בלונים כי:</p>  <p>חילקתי את הבלונים ל-6 בלונים ועוד 6- בלונים, כי זה מה שכתוב מכנה. סימנתי 4 בלונים כי זה מה שכתוב במונה.</p> | <p align="center"><u>שאלה 2</u></p> <p>א.</p>  <p>התשובה היא שני בלונים, כי כאשר מחלקים את הכמות השלמה, שבמקרה הזה היא 12 בלונים, ל- 6 קבוצות שוות, בכל קבוצה יש 2 בלונים.</p> <p>ב.</p>  <p>התשובה היא 8, כי $\frac{1}{6}$ של 12 שווה ל-2, ולכן $\frac{4}{6}$ שווה ל-8.</p> <p>דרך אלגוריתמית להגיע לתשובה: (ראה הערה)</p> $12 : 6 = 2$ $2 \times 4 = 8$ | <p align="center"><u>שאלה 2</u></p> <p>כמה הם:</p> <p>א. $\frac{1}{6}$ מ-12 בלונים?</p>  <p>כיצד הגעת לתשובה?</p> <p>ב. $\frac{4}{6}$ מ-12 בלונים?</p>  <p>כיצד הגעת לתשובה?</p> <p align="right">מטרת השאלה- התלמיד ימצא את הכמות החלקית.</p> |

הערה על דרכים נוספות לפתירת תרגילים אלו:

דוגמה לדרך פתרון שונה ניתן לראות בתשובה לשאלה 2 א':

כמה הם $\frac{1}{6}$ מ-12 בלונים?



$\frac{1}{6}$ של 12 בלונים הם 2 בלונים, כי חילקתי את הבלונים ל-6 בלונים ועוד 6 בלונים, כי זה מה שכתוב במכנה.

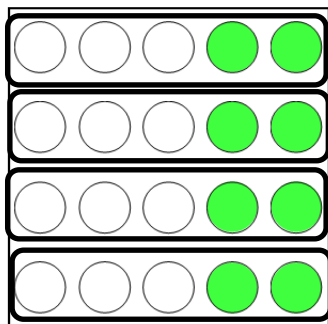
מכל קבוצה בחרתי בלון 1, כי זה מה שכתוב במונה.

התלמיד מצא כמה בלונים הם $\frac{1}{6}$ מכל שישה בלונים, ומתוך זה מצא כמה בלונים הם $\frac{1}{6}$ מ-12 הבלונים.

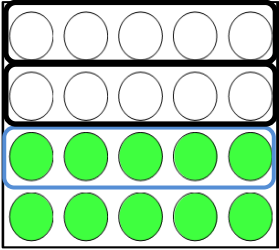
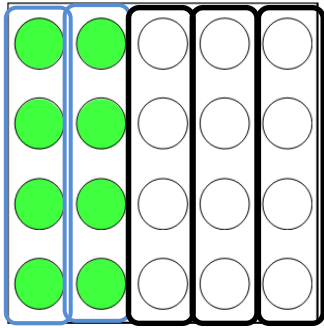
התלמיד פותר את התרגיל בדרך אחרת מהנלמד בכיתה. אמנם, דרך זו אינה מקובלת, אך היא נכונה!


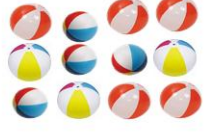

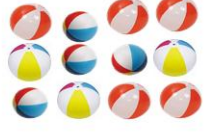

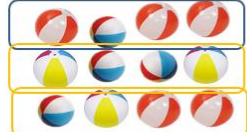


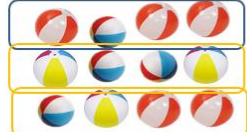


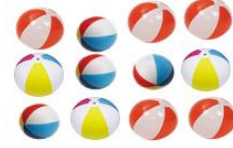


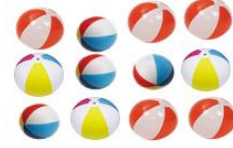


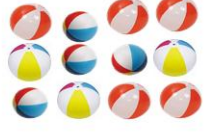

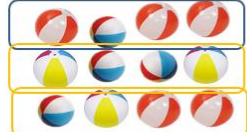


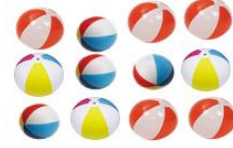

דוגמה נוספת לדרך הפתרון השונה ניתן לראות בתשובה לשאלה 3 א':

כמה הם $\frac{2}{5}$ מ-20?



התשובה היא 8, כי חילקתי את 20 העיגולים לפי המכנה לקבוצות של 5, ובכל קבוצה צבעתי לפי המונה שני עגולים.

| מקור השגיאה והצעות לתיווך | שגיאות נפוצות | תשובות נכונות | המשימה ומטרתה |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>שאלה 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> מקור השגיאה – הבנה שגויה של מהות המכנה. התלמיד הבין שהמכנה מצביע על מספר הפריטים בקבוצה. התיווך המוצע הוא להשתמש בכרטיס הניווט. <p>אם התלמיד פותר בדרך אלגוריתמית, כדאי לבקש הסבר באמצעות ציור מתאים.</p> <p>תיווך נוסף: להנחות את התלמיד למצוא תחילה כמה היא $\frac{1}{5}$ מ-20 ואחר כך למצוא כמה הן $\frac{2}{5}$.</p> | <p><u>שאלה 3</u></p> <ul style="list-style-type: none"> התשובה היא 10 כי חילקתי את 20 העיגולים לקבוצות של 5 וצבעתי שתי קבוצות.  | <p><u>שאלה 3</u></p> <p>התשובה היא 8. אפשר להגיע לתשובה בכמה דרכים:</p> <ul style="list-style-type: none"> כי $\frac{1}{5}$ של 20 שווה ל-4, ולכן $\frac{2}{5}$ שווה ל-8. $20 : 5 = 4$ $2 \times 4 = 8$  | <p><u>שאלה 3</u></p> <p>כמה הם $\frac{2}{5}$ של 20 ?</p> <p>פתור בדרך הנוחה לך. הסבר מהי דרך חשיבתך.</p> <p>מטרת השאלה. – התלמיד ימצא את הכמות החלקית בדרך הנוחה לו.</p> <p>הערה למורה: זוהי המשימה הראשונה בה לא ניתנה לתלמיד המחשה. בשלב זה של הלמידה, התלמיד עדיין אינו אמור לפתור את המשימה באופן אלגוריתמי. יש תלמידים שיפתרו "בראש" ויש תלמידים שיצרו המחשה. אם התלמיד אינו פותר באף אחת מהדרכים הללו, יש לעודדו להמחיש ולוודא שההמחשה שהוא מציע מתאימה למשימה. גם אם התלמיד פותר "בראש", רצוי לבקש ממנו להסביר או להמחיש.</p> |

| מקור השגיאה והצעות לתיווך | שגיאות נפוצות | תשובות נכונות | המשימה ומטרתה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: right;"><u>שאלה 4</u></p> <p>בסעיף הראשון התלמיד כתב שבר. הוא חישב את החלק שמהווה הכמות החלקית מהכמות השלמה, השקול ל-$\frac{2}{3}$.</p> <p>בסעיף השני התלמיד ביצע אלגוריתם שגוי. יש לבדוק עם התלמיד מדוע כפל 3×2. במידה וצריך עוד תיווך, ניתן לעשות זאת באמצעות כרטיס ניווט.</p> | <p style="text-align: right;"><u>שאלה 4</u></p> <table border="1" data-bbox="514 597 961 933"> <thead> <tr> <th data-bbox="514 597 646 651">הכמות החלקית: מהכמות השלמה.</th> <th data-bbox="646 597 961 651">הכמות השלמה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="514 651 646 776">$\frac{6}{9}$ גביעי גלידה</td> <td data-bbox="646 651 961 776"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 776 646 933">6 כדורים</td> <td data-bbox="646 776 961 933"></td> </tr> </tbody> </table> | הכמות החלקית: מהכמות השלמה. | הכמות השלמה | $\frac{6}{9}$ גביעי גלידה |  | 6 כדורים |  | <p style="text-align: right;"><u>שאלה 4</u></p> <table border="1" data-bbox="1003 609 1465 1096"> <thead> <tr> <th data-bbox="1003 609 1136 662">הכמות החלקית: מהכמות השלמה.</th> <th data-bbox="1136 609 1465 662">הכמות השלמה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1003 662 1136 797">6 גביעי גלידה</td> <td data-bbox="1136 662 1465 797"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 797 1136 954">8 כדורים</td> <td data-bbox="1136 797 1465 954"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 954 1136 1096">2 עפרונות.</td> <td data-bbox="1136 954 1465 1096"></td> </tr> </tbody> </table> | הכמות החלקית: מהכמות השלמה. | הכמות השלמה | 6 גביעי גלידה |  | 8 כדורים |  | 2 עפרונות. |  | <p style="text-align: right;"><u>שאלה 4</u></p> <p>כתוב בטבלה את הגודל של הכמות החלקית:</p> <table border="1" data-bbox="1507 576 2026 1105"> <thead> <tr> <th data-bbox="1507 576 1654 630">הכמות החלקית: מהכמות השלמה.</th> <th data-bbox="1654 576 2026 630">הכמות השלמה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1507 630 1654 781"></td> <td data-bbox="1654 630 2026 781"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1507 781 1654 954"></td> <td data-bbox="1654 781 2026 954"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1507 954 1654 1105"></td> <td data-bbox="1654 954 2026 1105"></td> </tr> </tbody> </table> | הכמות החלקית: מהכמות השלמה. | הכמות השלמה | |  | |  | |  |
| הכמות החלקית: מהכמות השלמה. | הכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\frac{6}{9}$ גביעי גלידה |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 כדורים |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| הכמות החלקית: מהכמות השלמה. | הכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 גביעי גלידה |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 כדורים |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 עפרונות. |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| הכמות החלקית: מהכמות השלמה. | הכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| מקור השגיאה והצעות לתיווך | שגיאות נפוצות | תשובות נכונות | המשימה ומטרתה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|-------------|---|----|---|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|----|-------------|--|--|--|--|---------------------------------------------|
| <p><u>שאלה 5</u></p> <p>התלמיד טעה בחישוב תוצאת החילוק: $24:4=8$. בנוסף, התלמיד לא הבין שיש לכפול את מנת החילוק במונה, וכפל את המכנה במונה. רצוי לחזור להמחשה באמצעות ציור, ולהיעזר בכרטיס הניווט: תחילה למצוא $\frac{1}{4}$ של 24 ואחר כך למצוא $\frac{3}{4}$ של 24.</p> | <p><u>שאלה 65</u></p> <p>נדגים את הטעות בשאלה הראשונה</p> <table border="1"> <tr> <td>24</td> <td>הכמות השלמה</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה</td> </tr> </table> <p>"כי חילקתי את 24 ל-4, ולכן יש 8 קבוצות של 4. אחר כך הכפלתי 3 כפול 4."</p> | 24 | הכמות השלמה | 12 | הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה | <p><u>שאלה 5</u></p> <table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>הכמות השלמה</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>18</td> <td>הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה</td> </tr> </table> | 8 | 16 | 12 | 24 | הכמות השלמה | 6 | 12 | 9 | 18 | הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה | <p><u>שאלה 5</u></p> <p>השלם את הטבלה:</p> <table border="1"> <tr> <td>8</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>הכמות השלמה</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה</td> </tr> </table> <p>מטרת השאלה -</p> <ul style="list-style-type: none"> התלמיד ימצא כמות חלקית לפי הכמות השלמה והשבר. | 8 | 16 | 12 | 24 | הכמות השלמה | | | | | הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה |
| 24 | הכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 16 | 12 | 24 | הכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 12 | 9 | 18 | הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 16 | 12 | 24 | הכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | הכמות החלקית: $\frac{3}{4}$ מהכמות השלמה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

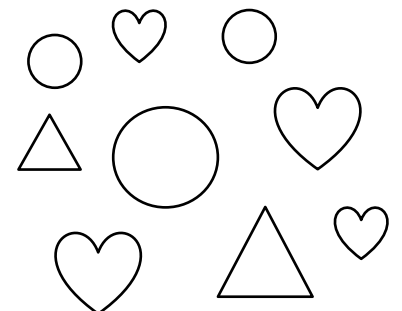
דיון שיתקיים עם כל הקבוצה:

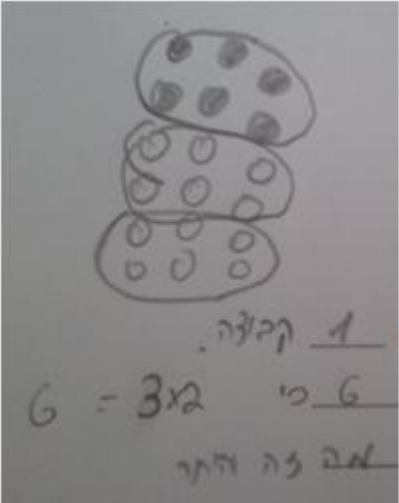
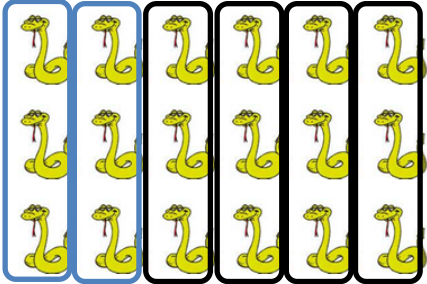
א. הסבירו כיצד מצאתם את התשובה בכל שאלה. (יהיו תלמידים שיחשבו את התשובה במספרים, ויהיו תלמידים שישתמשו בהמחשה, בעזרת פריטים או בציור.)

ב. כיצד ייתכן שהתשובה בכל השאלות שונה, למרות שבכל אחת מהשאלות הכמות החלקית מהווה אותו החלק (אותו השבר, $\frac{3}{4}$)?

ג. באיזה סעיף הכמות החלקית היא הגדולה ביותר? מדוע?

ד. באיזה סעיף הכמות החלקית היא הקטנה ביותר? מדוע?

| מקור השגיאה והצעות לתיווך | שגיאות נפוצות | תשובות נכונות | המשימה ומטרתה |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><u>שאלה 6</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • אי הבנה שכאשר השלם הוא קבוצה של פריטים, כל פריט מהווה "אחד חלקי מספר הפריטים" מהשלם, בלי תלות בגודלו או בצורתו. • אי הבנה שהתשובה על השאלה "איזה חלק" היא שבר. | <p style="text-align: center;"><u>שאלה 6</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • אי אפשר בכלל לחשב, כי החלקים בשלם לא שווים, יש כל מיני צורות, גדולות וקטנות. למדנו שהחלקים בשלם צריכים להיות שווים. א. 4 ב. 3 ג. 2 | <p style="text-align: center;"><u>שאלה 6</u></p> <p>א. $\frac{4}{9}$</p> <p>ב. $\frac{3}{9}$</p> <p>ג. $\frac{2}{9}$</p> | <p style="text-align: center;"><u>שאלה 6</u></p> <p>התבונן בצורות שלפניך וענה.</p>  <p>א. איזה חלק מהצורות שלפניך הם לבבות? ב. איזה חלק מהצורות שלפניך הם עיגולים? ג. איזה חלק מהצורות שלפניך הם משולשים?</p> |

| מקור השגיאה והצעות לתיווך | שגיאות נפוצות | תשובות נכונות | המשימה ומטרתה |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>שאלה 7</u></p> <p>א. אי הבנת תפקיד המונה והמכנה. יש לחזור ולהבהיר את תפקידיהם בעזרת כרטיס הניווט.</p> <p>ב. התלמיד ביצע אלגוריתם שגוי. יש לבדוק עם התלמיד מדוע כפל 3×2. אם יצביע על 2 ו-3 שבשבר, יש לשאול אותו מה הם מייצגים. בדוגמא לסעיף ב' ניתן לראות את דרך חשיבתו של התלמיד לביצוע האלגוריתם השגוי. ניתן גם פה להיעזר בכרטיס הניווט.</p> <p>אם התלמיד שרטט את השלם וחלקיו, כפי שעשה בתמונה מימין, אפשר להיעזר בשרטוט כדי לבדוק אתו איזה חלק מכל העיגולים מהווים 6 עיגולים. (התשובה: שליש, ולא $2/3$, כי 18 העיגולים מחולקים לשלוש קבוצות שוות כמות.)</p> <p>ג. אי ידיעת המושג "יתר".</p> | <p><u>שאלה 7</u></p>  | <p><u>שאלה 7</u></p> <p>א. $\frac{1}{6}$ מ-18 נחשים הם 3 נחשים.</p> <p>ב. $\frac{2}{3}$ מ-18 נחשים הם 12 נחשים,</p> <p>כי, $\frac{1}{3}$ מ-18 נחשים הם 6 נחשים.</p> <p>ג. יש 3 נחשי זעמן, כי $18 - 3 - 12 = 3$</p> <p>אז: כי $3 + 12 = 15$ ו- $18 - 15 = 3$</p> <p>ד. $\frac{3}{18}$ (גם התשובה $\frac{1}{6}$ תקבל כנכונה, אם התלמיד ידע להסבירה).</p> <p>כאמור, בכל מקרה רצוי ללוות בציור ממחיש. דוגמת המחשה לסעיף א':</p>  | <p><u>שאלה 7</u></p> <p>בגן החיות 18 נחשים.</p> <p>$\frac{1}{6}$ מהנחשים הם מסוג קוברא,</p> <p>$\frac{2}{3}$ מהנחשים הם מסוג צפע והיתר הם מסוג זעמן.</p> <p>א. כמה נחשים מסוג קוברא יש בגן החיות? ב. כמה נחשים מסוג צפע יש בגן החיות? ג. כמה נחשים מסוג זעמן יש בגן החיות? ד. איזה חלק הם מסוג זעמן?</p> <p>מטרת השאלה:</p> <ol style="list-style-type: none"> להדגיש את ההבדל בין הכמות החלקית לבין החלק (השבר). תרגול שאלה רב שלבית. מציאת כמות חלקית המתאימה לשבר נתון ומציאת שבר המתאים לכמות חלקית נתונה. |

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 הכמות החלקית מכמות שלימה נתונה, בעזרת המחשה (ובעזרת תרגיל). |
| | | | | | | התלמיד מוצא את החלק (השבר) המתאים לכמות חלקית נתונה. |
| | | | | | | התלמיד פותר שאלות מילוליות הכרוכות במציאת כמות חלקית. |

כרטיס ניווט

$$\frac{\square}{\square} \quad \text{מ-} \square \text{ (פריטים) הם } \square \text{ (פריטים) } ?$$

השאלה

$$\frac{1}{\square} \quad \text{מ-} \square \text{ (פריטים) הם } \square \text{ (פריטים)}$$

↓
↓

הכמות בקבוצה אחת
הכמות השלמה

שלב א'

מכנה: לכמה קבוצות שוות יש לחלק את הכמות השלמה?

$$\frac{\square}{\square} \quad \text{מ-} \square \text{ (פריטים) הם } \square \text{ (פריטים)}$$

↓
↓

הכמות החלקית
הכמות השלמה

שלב ב'

מונה: כמה קבוצות יש "לקחת"?

מכנה: לכמה קבוצות שוות יש לחלק את הכמות השלמה?