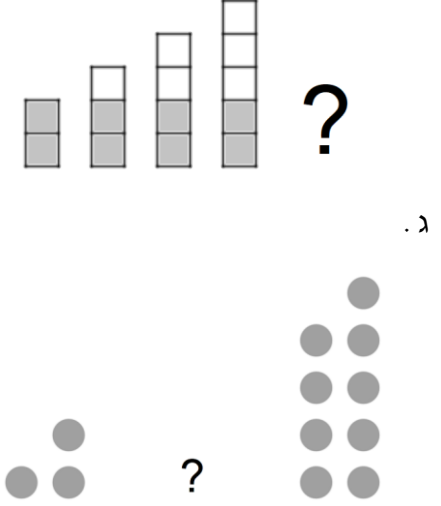


תכנית הלימודים לכיתה ג

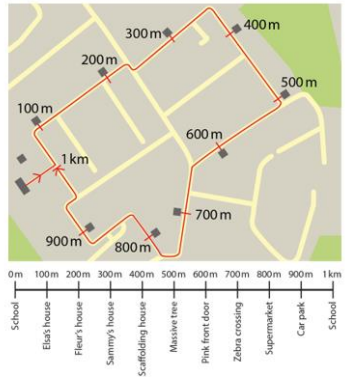
| פירוט                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | הערות זידקטיות                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | קישוריות |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| הנושא: הכרת המספרים הטבעיים בתחום הרבבה והאפס כ-25 שעות                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>הכרת המספרים הטבעיים בתחום הרבבה והאפס</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>המבנה העשרוני של המספרים עד 10,000 (יחידות, עשרות, מאות, אלפים);</li><li>קריאה וכתובה במילים ובספרות.</li><li>ספירה קדימה ואחורה ממספר שונה מ-1:</li><li>ספירה ביחידות, בזוגות, בעשרות, במאות ובאלפים;</li><li>ספירה בדילוגים של 20, 25, 50 ו-500.</li><li>ייצוגים שונים של מספר נתון</li><li>רצף, סדר והשוואה (כולל שימוש בסימנים <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>) וסידור של מספרים נתונים מהקטן לגדול ו/או ההפך.</li><li>הגדלה והקטנה פי 10 ופי 100</li></ul> | <p>יש להרחיב את תחום המספרים באופן מדורג ולשלב פעילויות ספירה. פעילויות אלו מקשרות בין שמות המספרים לבין מיקומם ברצף המספרים ומסייעות בהבנת המבנה העשרוני.</p> <p>יש לשלב פעילויות של פירוק של מספרים על-פי המבנה העשרוני ומשימות בהן יש לעבור בין ייצוגים שונים של מספר על סמך ערך המקום למשל המספר 2,356 מורכב מ-2 אלפים, 3 מאות, 5 עשרות ו-6 יחידות.</p> <p>כמו-כן, יש לייצג מספרים בדרכים נוספות. למשל המספר 2,356 מורכב מ-23 מאות ו-56 יחידות או מ-234 עשרות ו-16 יחידות וכד'.</p> <p>יש לשלב משימות בהן דנים בשינוי ערך המספר כתוצאה משינוי ספרות או שינוי מיקומן ושאלות המקדמות שיח מתמטי:</p> <p>למשל:</p> <p>א) במספר 5,975 שינו את ספרת המאות ל-0. בכמה קטן המספר?<br/>ב) בנו מספר זוגי שבו ספרת העשרות גדולה ב-2 מספרת המאות.<br/>ג) אני מספר שספרת האלפים שלו זוגית וספרת היחידות קטנה מ-4. מי אני? האם יש אפשרויות נוספות?<br/>ד) נתון מספר הגדול מ-2,987 וקטן מ-6,200. מה יכולה להיות ספרת האלפים שלו? מה יכולה להיות ספרת המאות שלו?<br/>ה) יואב בחר מספר שספרת המאות שלו היא 5. תומר בחר מספר שספרת המאות שלו היא 1. האם אפשר לקבוע שהמספר שבחר יואב גדול מהמספר שבחר תומר?<br/>ו) השלמת לוחות מספרים. למשל:</p> <div><table><tr><td>436</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>457</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div> | 436      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 457 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <p>זוגיות ואי-זוגיות</p> <p>אפשר לשלב פעילויות חקר ולוחות מספרים.</p> <p>סדרות</p> <p>אפשר לקשר סדרות עם מחזוריות של המבנה העשרוני (מחזוריות בספרת היחידות, עשרות, מאות, אלפים).</p> <p>מדידות זמן ולוח השנה</p> <p>אפשר לשלב פעילויות אתגר בהן חוקרים דוגמאות של חוקיות המרה לא עשרונית, (שבוע, חודש, שעות וכד').</p> <p>מדידות</p> <p>המרת מידות אורך ממטר לס"מ ומס"מ (במאות שלמות) למטרים.</p> <p>חינוך פיננסי</p> <p>המרה של שקלים לאגורות ולעשרות אגורות, והמרה של אגורות (במאות שלמות) לשקלים.</p> |
| 436                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 457      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>חיי היום יום :</p> <p>מומלץ להציג דוגמאות לשימוש במספרים בתחום הרבה בחיי היום-יום (למשל שנה לועזית ועברית, מחירים, נתונים דמוגרפיים, מספרים מתוך העיתונות ועוד).</p> | <p>ז) השתמשו בספרות 2, 3, 5 והרכיבו מספרים הגדולים מ-400. כמה מספרים שונים כאלה תוכלו להרכיב מבלי לחזור על אותה ספרה?</p> <p>ח) השלימו, אם אפשר, ספרות מתאימות שונות. אם אי אפשר הסבירו. (אפשר גם לבקש את כל הפתרונות האפשריים ולדון במיצוי האפשרויות):</p> $8,42 \_\_\_\_\_\_ < 8, \_\_\_\_\_\_ 25$ $8,425 > 8,5 \_\_\_\_\_\_ 5$ <p>ט) השלימו מספרים מתאימים בדרכים שונות. כך שתתקבל רשימת מספרים מהקטן לגדול</p> $\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ 1,003 \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_$ $2,321 \_\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_\_ , 2,500$ <p>י) משימות בהן צריך לסדר קבוצות מספרים גם מהקטן לגדול וגם מהגדול לקטן.</p> <p>יא) סדרות חשבוניות שגויות שבהן יש למצוא את הטעות.</p> <p>יב) מתחילים לספור בדילוגים של עשרות שלמות מ-138. כמה דילוגים יהיו עד שנעבור את המספר 200?</p> <p>יג) יוני התחיל לספור אחורה מהמספר 175 בדילוגים של 25.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ לאיזה מספר הוא יגיע אחרי 4 דילוגים?</li> <li>○ האם יוני יוכל להגיע למספר 50? 40?</li> <li>○ כמה דילוגים יהיו עד שיגיע ל-0?</li> </ul> <p>יד) מאיה סופרת בדילוגים של 150. מאיזה מספר תלת-ספרתי היא יכולה להתחיל כדי להגיע למספר 900? האם יש אפשרויות נוספות?</p> <p>יש להתייחס למספרים בהקשרים שונים: כמויות, מיקום על ישר המספרים ומרחקם מהמספר 0, מטבעות ושטרות ועוד.</p> <p>יש לעסוק באופן מדורג בפעילויות הקשורות בישר המספרים:</p> <p>א) השלמת מספרים;</p> <p>ב) סימון מיקום מדויק או מקורב;</p> <p>ג) משימות זיהוי בין אילו עשרות שלמות, מאות שלמות או אלפים נמצא מספר מסוים.</p> <p>בחילוק ב-10 וב-100 יש לעסוק רק בתרגילים שהמנה שלהם היא מספר שלם ולדון במשמעות של השינוי בערך הספרות ובמיקום שלהן במספר.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>יש לכלול בנושא זה גם שאלות מילוליות ולשלב שימוש באמצעי המחשה (למשל – בית המספרים, טבלאות וכד') ובכלים דיגיטליים.</p> <p>העיסוק בנושא זה צריך להיעשות לאורך כל השנה בהקשרים המתאימים ולא כיחידת לימוד נפרדת.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>חיי היום יום</b></p> <p>אפשר למצוא דוגמאות ממספור בשיטת הא-ב מהסביבה (לוח השנה העברי, כיתות בבית-הספר, ימי השבוע וכד').</p> <p><b>המבנה העשרוני</b></p> <p>אפשר להשוות בין השיטה העשרונית לבין שיטת הא"ב וגימטרייה.</p>                                                                                                                        | <p>יש לשלב משימות של גימטרייה של מילים.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>גימטרייה</b></p> <p>הכרת ערכי האותיות א-ת</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>גאומטריה</b></p> <p>אפשר לשלב גם סדרות פיגורטיביות הכוללות התייחסות לקווים, אורכי קווים, מצולעים ולגופים.</p> <p>למשל:</p> <p>א. סרטוט מצולע מתאים:</p>  <p>ב. לפניכם סדרת איורים המסורטים על-פי כלל מסוים. כמה ריבועים לבנים יהיו בסרטוט השביעי בסדרה?</p> | <p>יש לשלב:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>סדרות חשבוניות הבנויות על סמך המבנה העשרוני (קפיצות של 1, 10, 100 ו-1000)</li> <li>סדרות חשבוניות בקפיצות 50, 200, 250 וכד'.</li> <li>סדרות של מכפלות, בהתאם לנלמד.</li> <li>סדרות בהן יש טעות שאותה צריך למצוא ולתקן;</li> <li>סדרות שאפשר להשלים בדרכים שונות.</li> </ul> <p>בפעילויות האתגר אפשר לשלב סדרות שבהן הקפיצות אינן שוות, כמו:</p> <p>12, 14, 17, 21....</p> <p>העיסוק בסדרות צריך להיעשות לאורך כל השנה בחלקים שונים של שיעורים.</p> | <p><b>סדרות:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>זיהוי חוקיות והשלמת איברים בסדרות צורניות (פיגורטיביות)</li> <li>זיהוי חוקיות והשלמת מספרים בסדרות עולות ויורדות של מספרים בקפיצות שוות (סדרות חשבוניות) כולל השלמת סדרות בהפרשים של עשרות שלמות, מאות שלמות ואלפים שלמים;</li> <li>סדרות המכפלות של לוחות כפל.</li> <li>יצירת סדרות</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p align="center"><b>הנושא: פעולות חשבון בתחום הרבבה כ-75 שעות</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p align="center"><b>מספרים זוגיים ואי-זוגיים</b></p> <p>אפשר לשלב שאלות חקר והכללה, אך אין צורך להגיע להכללות פורמליות. מומלץ שהחקר יהיה מלווה בשימוש באמצעי המחשה:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>האם סכומם של מספרים זוגיים הוא זוגי ?</li> <li>האם סכומם של שני מספרים אי-זוגיים הוא אי-זוגי?</li> <li>האם הסכום של מספר אי-זוגי ומספר זוגי יהיה זוגי או אי-זוגי</li> </ul> <p align="center"><b>עיגול מספרים</b></p> <p>אפשר לקשר בין אומדן לבין עיגול מספרים, בהתאם לסדר הוראת הנושאים במהלך שנת הלימודים.</p> | <p>יש להרחיב את תחום המספרים באופן מדורג.</p> <p>יש לשלב שימוש באמצעי המחשה פיסיים, אמצעי המחשה דיגיטליים, יישומונים, משחקים פיסיים ומשחקים דיגיטליים.</p> <p>יש לפתור תרגילים באסטרטגיות שונות, למשל:</p> <p>א. חיבור וחסור במאוזן על סמך המבנה העשרוני.<br/> ב. באמצעות פעולה הפוכה.<br/> ג. שימוש בישר מספרים ריק.<br/> ד. אלגוריתם של חיבור וחסור במאונך<br/> ה. חיבור או חיסור אותו מספר לשני המחברים או למחסר ולמחוסר. למשל:</p> $1,314 - 999 = 1,315 - 1,000$ $358 + 493 = 351 + 500$ <p>יש לכלול בנושא זה גם שאלות מילוליות מתאימות מסוגים שונים, כולל שאלות דו-שלביות.</p> | <p align="center"><b>חיבור וחסור בתחום הרבבה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>חיבור וחסור במאוזן ובמאונך ;</li> <li>חיבור וחסור במאוזן של עשרות שלמות, מאות שלמות ואלפים שלמים, גם למספר כלשהו.</li> <li>משוואות ואי-שוויונות של חיבור וחסור ;</li> <li>אומדן תוצאות והסימן <math>\approx</math> ;</li> <li>חיבור וחסור כפעולות הפוכות ;</li> <li>שימוש בחוקי החילוף והקיבוץ</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>גימטרייה</p> <p>אפשר לעסוק בחישוב הערך הגימטרי של מילים.</p> <p>קדם אלגברה</p> <p>יש להתייחס למשמעות של סימן השוויון ולשלב משוואות שונות שאפשר לפתור באמצעות שיקולים של תובנה ולא דווקא באמצעות חישובים פרוצדוראליים.</p> <p>למשל:</p> $\_\_\_\_\_\_ + 200 = 300 + 148$ $2,000 + \_\_\_\_\_\_ = 3,000 + 1,700$ $3,658 + \_\_\_\_\_\_ = 3,659 + \_\_\_\_\_\_$ <p>סדרות:</p> <p>כדי להדגים את הקשר בין חיבור וחסור אפשר לשלב סדרות של קפיצות שוות, למשל:</p> <p>_____, _____, 1,165, 1,180, _____</p> <p>_____, 900, _____, _____, 1,020</p> <p>מיקום וכיוונים</p> <p>חישוב המרחק בעזרת נתונים על מפה.</p> | <p>יש לכלול שימוש בישר המספרים, בלוחות מספרים וכד'.</p> <p>יש לשלב תרגילי חיבור וחסור בהם יותר מפעולה אחת.</p> <p>יש לדון במשוואות ואי-שוויונות שונים. למשל:</p> <p>א. מצאו פתרונות שונים למשוואה</p> $\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_ = 6,375$ <p>ב. מצאו פתרונות שונים:</p> $8,000 - \_\_\_\_\_\_ > 6,999$ <p>יש לשלב משימות של בניית סיפורים המתאימים לתרגיל או למשוואה נתונים.</p> <p>יש לשלב תרגילים ושאלות מילוליות בהם אומדים את התוצאה לפני הפתרון ותרגילים בהם יש למצוא טעויות חישוב על סמך תכונות ואומדן.</p> <p>יש לשלב משימות המדגישות שחיבור וחסור הם פעולות הפוכות, וכל אחת מהן יכולה לשמש לבדיקה של תוצאת השנייה.</p> <p>יש לשלב תרגילים המדגישים קשר בין מרכיבי התרגיל. למשל:</p> $3,127 + 400 = 3,527$ <p>נתון:</p> $3,127 + 399$ <p>הסתמכו על הנתון מצאו את הסכום</p> <p>יש לעסוק בפתרון תרגילי חיבור וחסור בהם אחד המרכיבים הוא 0. אין לדון בתרגילים שהן 0 הוא המחוסר.</p> <p>השימוש בחוק החילוף וחוק הקיבוץ יתבסס בעיקר על הבנה אינטואיטיבית. אין צורך ללמד את שמות החוקים או לנסחם באופן פורמלי.</p> <p>יש להשתמש במושגים הקשורים בפעולות חיבור וחסור: מחובר, סכום, מחוסר, מחסר, הפרש, אך אין לדרוש את השליטה בהם.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>למשל:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>יש לדון בהשפעתם של המרכיבים השונים בתרגילי חיבור וחסור. למשל: כיצד משפיעה הגדלת המחסר והמחוסר באותו המספר על ההפרש.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ספירה ומניה</p> <p>ספירה ומניה בדילוגים שונים.</p> <p>קדם אלגברה</p> <p>אפשר לעסוק בתכונות של כפל וחילוק ולהגיע להכללות שהן גם מחוץ ללוח הכפל 10x10. למשל הכללה של חילוק מספר בעצמו (פרט ל-0).</p> <p>אפשר לשלב משוואות. למשל:</p> <p>א. נתון:</p> $\text{flower} \times \text{star} = \text{star}$ <p>מה הערך של ?</p> <p>ב. נתון:</p> $\text{diamond} + \text{square} = \text{diamond}$ <p>מה הערך של ?</p> | <p>יש לייצג מצבים של קבוצות שוות בעזרת אמצעי המחשה וציורים, כולל מערכי כפל, דילוגים שווים על ישר המספרים, דפוסים בלוח המאה וכד'.</p> <p>יש לדון באסטרטגיות שונות לפתרון תרגילי כפל וחילוק.</p> <p>מומלץ לעסוק בפעילויות בהן נדרשת חקירת חוקיות בלוח הכפל וחוקיות בכפולות. לדוגמה:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>מה משותף לכפולות של 2?</li><li>מה משותף לכפולות של 10?</li></ul> <p>פעולת החילוק תילמד בשתי משמעויות: חילוק לחלקים וחילוק להכלה. אין ללמד את המושגים "חילוק לחלקים" ו-"חילוק להכלה" אך יש להציג מצבים משתי המשמעויות.</p> <p>יש לשלב משימות המדגישות שפעולות כפל וחילוק הן פעולות הפוכות, וכל אחת מהן יכולה לשמש לבדיקה של תוצאת השנייה.</p> <p>יש לשלב משוואות ואי-שוויונות שאפשר לפתור בהסתמך על לוח הכפל, כולל משוואות שיש להן יותר מפתרון אחד וגם משוואות ואי-שוויונות בהם סימן היחס ממוקם משמאל לתרגיל. למשל:</p> | <p><b>משמעות הכפל והחילוק</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>השלמה וביסוס המכפלות בלוח 10x10;</li><li>כפל וחילוק כפעולות הפוכות;</li><li>תכונות ה-0 וה-1 בכפל;</li><li>חוק החילוף של הכפל;</li><li>חוק הקיבוץ של הכפל.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ג. נתון: <math>\Delta \times \odot = 0</math><br/> מה יכול להיות הערך של <math>\Delta</math>? מה יכול להיות הערך של <math>\odot</math>?</p> <p><b>סדרות</b></p> <p>אפשר לשלב סדרות המבוססות על כפולות.</p> <p><b>מדידות:</b></p> <p>יש לקשר את לימוד לוח הכפל עם חישובי שטח מלבן (משימות כאלו ודומות להן יש לשלב בזמן המתאים בשנת הלימודים)</p> <p>אפשר לשלב משימות חישוב היקפים של מצולעים משוכללים על-פי אורך צלע ואפשר לחשב את אורך הצלע על-פי ההיקף.</p> <p><b>קדם-אלגברה</b></p> <p>כדאי לשלב משימות המדגישות את הקשר בין גורמים ובין מכפלה. למשל: הגדלת גורם אחד פי מספר מסוים והקטנה של הגורם השני פי אותו מספר אינה משנה את המכפלה.</p> <p><b>מדידות – נפח תיבה</b></p> <p>אפשר לשלב משימות חישוב מספר הקוביות המרכיבות תיבה באמצעות כפל של מספר השכבות במספר הקוביות בשכבה. (אין להשתמש בנוסחאות לחישוב נפח תיבות).</p> | <p>א. השלימו מספרים מתאימים</p> <p><math>10 = \_\_\_ : 5</math><br/> <math>\_\_\_ \times \_\_\_ = 24</math><br/> <math>30 &lt; \_\_\_ \times \_\_\_</math></p> <p>ב. השלימו ספרות מתאימות:</p> <p><math>\_\_\_ : 4 = \_\_\_</math></p> <p>ג. מצאו את המספר השלם הגדול ביותר המתאים:<br/> <math>6 \times \_\_\_ &lt; 25</math></p> <p>יש לשלב משימות שבהן יש שימוש בחוק החילוף ו/או בחוק הקיבוץ.</p> <p>אין לעסוק בחילוק ב-0 בכיתה ג'.</p> <p>יש לשלב בהוראת הנושא גם שאלות מילוליות, כולל שאלות השוואה כפליות, שאלות דו-שלביות, שאלות אומדן ושימוש בישר המספרים. למשל:</p> <p>השלימו מספרים מתאימים. מצאו אפשרויות שונות:<sup>1</sup></p> <div data-bbox="1166 998 1687 1193"> </div> <p>יש לשלב משימות של בניית סיפורים (problem posing) המתאימים לתרגיל או למשוואה נתונים.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

<sup>1</sup> המשימה מעובדת מ-Metcalfe, G. (2021). I see reasoning, Y3

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>יש לשלב חישובים בעל-פה.</p> <p>יש להשתמש במושגים הקשורים בפעולות כפל וחילוק: גורם, מכפלה, מחלק, מחולק ומנה, אך אין לדרוש את השליטה בהם.</p> <p>לצד התרגול הפרוצדורלי יש לשלב משימות המקדמות תובנה ומפתחות מיומנויות של שיח מתמטי.</p> <p>יש לשלב שימוש באמצעי המחשה פיסיים, אמצעי המחשה דיגיטליים, יישומונים, משחקים פיסיים ומשחקים דיגיטליים.</p>                                                                                                                                                                                                      |                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>סימני התחלקות מאפשרים לקבוע ללא מאמץ אם מספר כלשהו מתחלק ללא שארית במספר מסוים.</p> <p>אין ללמד את סימני התחלקות באופן פרוצדוראלי בלבד ויש לשלב פעילויות חקר שיקדמו את הבנת העקרונות המתמטיים שבבסיס סימני ההתחלקות.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>סימני התחלקות ב-2, ב-5 וב-10</b></p>                                |
| <p>מצולעים</p> <p>אפשר לשלב שאלות הקשורות במצולעים. למשל:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• בעזרת 18 גפרורים יוצרים משולשים: יש ____ משולשים. נשארו ____ גפרורים מיותרים.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• מסדרים מחדש את 18 הגפרורים ובונים מהם ריבועים. השלימו: יש ____ ריבועים. נשארו ____ גפרורים מיותרים.</li> <li>• מסדרים מחדש את 18 הגפרורים ובונים מהם שלושה מצולעים זהים.</li> </ul> | <p>כתיבת פתרונות לתרגילי חילוק עם שארית צריכה להיעשות באחת משתי הדרכים:</p> $13 : 4 = 3 + (1 : 4)$ <p>תוצאת התרגיל 13 לחלק ל-4 היא 3 ועוד שארית 1 (שצריך לחלק ל-4 ובמילים: תוצאת התרגיל 13 לחלק ל-4 היא 3 ועוד שארית 1 מתוך 4</p> <p>הערה: דרך הכתיבה המוצעת מהווה הכנה לקראת לימוד שברים. בשלב זה של הלמידה היא מהווה סימון לשארית, אך בהמשך צורת כתיבה זו תקבל משמעות של שבר (רבע - <math>\frac{1}{4}</math>).</p> <p>צורת הכתיבה הנ"ל מבטאת בבירור את המשמעות של המנה ושל השארית ויכולה למנוע היווצרות תפיסות מוטעות.</p> <p>למשל:</p> <p>אם כותבים</p> | <p><b>חילוק עם שארית בתחום לוח הכפל 10 x 10</b> (המחלק הוא חד-ספרתי).</p> |

<sup>2</sup> אפשר לקרוא בהרחבה בספרו של פרופ' קופרמן 'מתמטיקה של בית-ספר יסודי, חלק ב. הוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס, האוניברסיטה העברית, 2015.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>השלימו: _____ יש 3 . נשארו 0 גפרורים מיותרים.</p> | <div> <div> <div>17: 7 = 2(3)</div> <div>13: 5 = 2 (3)</div> </div> <p>לשני התרגילים יש לכאורה אותו פתרון למרות ש- <math>13: 5 \neq 17: 7</math></p> <p>כדאי לשלב תרגילים לבדיקת התוצאות:</p> <div> <div><math>13 = 2 \times 5 + 3</math></div> <div><math>17 = 2 \times 7 + 3</math></div> </div> <p>יש לשלב בהוראת הנושא גם שאלות מילוליות ושימוש בישר המספרים. יוצגו שאלות בשתי משמעויות: חילוק לחלקים וחילוק להכלה. אין ללמד את המושגים "חילוק לחלקים" ו-"חילוק להכלה".</p> <p>כדאי לשלב גם שאלות שיש להן יותר מפתרון אחד. למשל:</p> <p>לסבתא שולה היו 29 מדבקות אותם רצתה לחלק בין נכדיה. היא נתנה לכל נכד מספר שווה של מדבקות. לאחר שסיימה לחלק ראתה כי <b>נותרו</b> לה 5 מדבקות.</p> <p>(א) הציעו אפשרות למספר הנכדים ולמספר המדבקות שקבל כל נכד: לסבתא שולה יש _____ נכדים. כל נכד קיבל _____ מדבקות.</p> <p>(ב) הציעו אפשרות נוספת למספר הנכדים ולמספר המדבקות שקבל כל נכד: לסבתא שולה יש _____ נכדים. כל נכד קיבל _____ מדבקות.</p> <p>יש לשלב משימות של בניית סיפורים (problem posing) המתאימים לתרגיל או למשוואה נתונים.</p> <p>יש לשלב משימות המקדמות דיון בסבירות של מנה עם שארית. למשל: האם בתרגיל חילוק ב-2 תיתכן שארית 3? וכן משימות לבדיקת נכונות פתרונות של תרגילי חילוק עם שארית.</p> <p>יש לשלב שימוש באמצעי המחשה פיסיים, אמצעי המחשה דיגיטליים, יישומונים, משחקים פיסיים ומשחקים דיגיטליים.</p> </div> |  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>חוק הפילוג וסדר פעולות החשבון :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>סדר פעולות חשבון</li><li>שימוש בסוגריים ;</li><li>חוק הפילוג כאשר אחד הגורמים מספר חד-ספרתי.</li></ul>                                                                      | <p>יש לשלב תרגילים בהם יש יותר מפעולה אחת וכן שאלות מילוליות שאפשר לפתור באמצעות תרגילים כאלו.</p> <p>לצד התרגול הפרוצדורלי, יש לשלב משימות המפתחות תובנה ומקדמות מיומנות של שיח מתמטי. למשל:</p> <div><div><p>לכל קבוצת עיגולים מצאו את כל התרגילים המתאימים:</p><div><div><p>א</p><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><p>ב</p><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><p>ג</p><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div><div><div><div><div>1) <math>2 + 5 \times 3</math></div><div>2) <math>2 \times 5 + 3</math></div><div>3) <math>5 + 2 \times 3</math></div><div>4) <math>5 \times 3 + 2</math></div><div>5) <math>3 + 5 \times 2</math></div><div>6) <math>5 + 3 \times 2</math></div></div><div><div><div>7) <math>2 + 3 \times 5</math></div><div>8) <math>2 \times 3 + 5</math></div><div>9) <math>3 \times 5 + 2</math></div><div>10) <math>3 + 2 \times 5</math></div><div>11) <math>3 \times 2 + 5</math></div><div>12) <math>5 \times 2 + 3</math></div></div></div></div><p>מותר לכתוב סוגריים גם כאשר אין הם משפיעים על סדר הפעולות אם יש צורך דידקטי.</p><p>למשל: <math>(3 \times 10) + (4 \times 5)</math></p><p>יש להיעזר במודלים שונים להמחשת חוק הפילוג. מודלים המציגים פילוג של כמויות בדידות (מודל של מגדלי קוביות, דסקיות וכד') וכן באמצעות מודלים של שטח, כולל משימות שבהן נדרש לסרטט.</p></div></div></div> |                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>כפל וחילוק בתחום הרבבה :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>כפל ב-10, 100 ו-1000</li><li>תרגילי כפל בעשרות ומאות שלמות</li><li>תרגילי חילוק בהם המנה או המחלק הם 10, 100 או 1000</li><li>חילוק של עשרות ומאות שלמות במחלק חד-ספרתי ;</li></ul> | <p>בהוראת כפל וחילוק ב-10, 100 ו-1000 יש להקפיד על שימוש בשפה מתמטית מדויקת. יש ללמד את הנושא תוך הישענות על המבנה העשרוני ולהימנע משינון כללי אצבע דוגמת "כשכופלים מספר פי 10, פשוט צריך להוסיף אפס בסוף המספר".</p> <p>דוגמאות לתרגילי כפל וחילוק המתאימים לשלב זה של הלמידה:</p> <div><div><div><math>20 \times 300 =</math></div><math>7 \times 1,000 =</math></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>חילוק עם שארית</b></p> <p>אפשר לשלב שאלות מילוליות המקשרות בין כפל וחילוק ב-10 וב-100 לבין חילוק עם שארית, למשל:</p> <p>ארזו 264 סוכריות בשקיות המכילות 10 סוכריות. כמה שקיות מלאות התקבלו?</p> |

- חילוק ללא שארית ב-2, 3 ו-5 של מספרים דו-ספרתיים באמצעות פירוק המחולק למחברים.

$$230 \times \underline{\quad} = 2,300$$

$$2,400 : 10$$

$$8,000 : 8$$

$$8,700 : \underline{\quad} = 87$$

$$6,000 : 2 =$$

יש לשלב בהוראת הנושא גם שאלות מילוליות, כולל שאלות השוואה כפליות, ושאלות אומדן.

יש לשלב תרגילים המדגישים קשר בין מרכיבי התרגיל ושאלות המפתחות תובנה. למשל:

א. השלימו בלי לחשב את המכפלות:

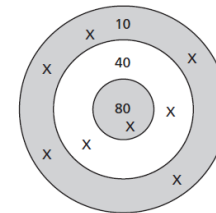
$$230 \times 500 = \underline{\quad} \times 5$$

ב. השלימו מספרים מתאימים (מִצָּאוּ יותר מאפשרות אחת)

$$\underline{\quad} \times \underline{\quad} : 10 > 300$$

ג. נועה שיחקה בקליעה למטרה. הציור מראה את הקליעות שלה.

- כמה נקודות צברה?



- גם אמיר שיחק בקליעה למטרה. הוא זרק 3 חיצים וקיבל 160 נקודות. סמנו X במקומות בהם קלע.

### סדר פעולות החשבון

אפשר לחזור על סדר פעולות החשבון, כולל סוגריים, ולשלב מספרים בתחום הנלמד.

### מנייה וספירה בתחום הרבבה

אפשר לשלב ספירה בדילוגים על ידי שימוש בטבלאות למשל:

בכל קופסה יש 200 ברגים.

כמה ברגים יש ב-5 קופסאות?

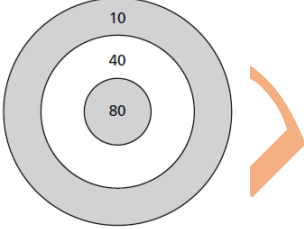
| מספר הקופסאות | מספר הברגים |
|---------------|-------------|
| 1             | 200         |
| 2             | 400         |
| 3             | ?           |
| 4             | ?           |
| 5             | ?           |

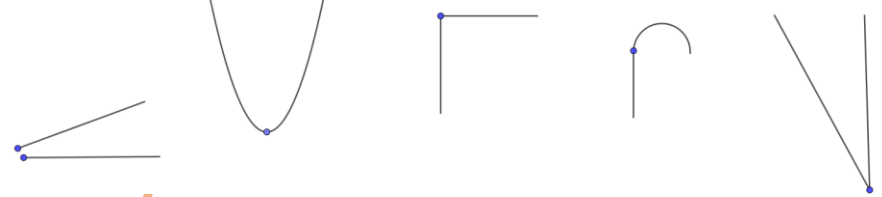
### חיי היום-יום

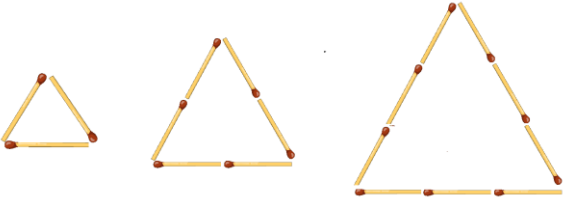
אפשר לשלב מצבים מחיי היום-יום. למשל: לפניכם רשימת מצרכים להכנת 15 עוגיות. ברצונכם להכין 150 עוגיות. לאילו כמויות של מצרכים תזדקקו?

כמויות מצרכים ל-15 עוגיות:

שתי ביצים

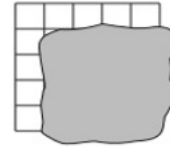
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>שתי כוסות קמח תופח</p> <p>1 חבילת שוקולד</p> <p>3 כפיות סוכר וניל</p> <p>50 גרם חמאה</p> <p>עיגול מספרים</p> <p>אומדן תוצאות של פעולות כפל וחילוק על סמך עיגול מספרים.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |  <p>יש לשלב משימות המדגישות את ההבדל בין 'הגדלה/הקטנה פי' לבין הגדלה/הקטנה ב-'</p> <p>יש לשלב חישובים בעל-פה.</p> |                                                                                                                                                                                       |
| <p>חינוך פיננסי</p> <p>אפשר לשלב שאלות שבהן יש לעגל מחירים. למשל:</p> <p>כיסא עולה 252 ש"ח. ליעל יש בארנק שטרות של 100 ש"ח ומטבעות של 10 ש"ח. בכמה שטרות ומטבעות היא יכולה לשלם עבור הכיסא? כמה עודף תקבל?</p> <p>מָצְאוּ אפשרויות שונות.</p> <p>פעולות החשבון</p> <p>מומלץ לשלב משימות של פעולות החשבון.</p> <p>למשל:</p> <p>תומר חושב על מספר שלם הגדול מ-0.</p> <p>הוא כופל את המספר ב-40.</p> <p>את המכפלה הוא מעגל למאה הקרובה ומקבל 500.</p> | <p>העיגול נעשה כלפי מעלה אם הספרה המעוגלת גדולה מ-5 או שווה ל-5, וכלפי מטה – אם היא קטנה מ-5.</p> <p>בהוראת הנושא יש לשלב ישרי מספרים.</p>                                                           | <p><b>עיגול מספרים בתחום הרבנה</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• עיגול מספרים לעשרות שלמות, מאות שלמות ואלפים שלמים ;</li> <li>• הסימן <math>\approx</math></li> </ul> |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>מה יכול להיות המספר שעליו חשב תומר?</p> <p>האם יש אפשרות נוספת?</p>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>הנושא: צורות גיאומטריות כ-10 שעות</b></p>                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>חיי היום-יום</p> <p>כדאי לשלב דוגמאות לזוויות מהסביבה הקרובה.</p> <p>מצולעים</p> <p>מיון מצולעים שונים על-פי זוויות.</p> | <p>למושג 'זווית' יש הגדרות פורמליות שונות. בבית הספר היסודי אין להציג לתלמידים הגדרה פורמלית של זווית אלא להתייחס לתכונותיה: לזווית יש שתי שוקיים היוצאות מקודקוד משותף.</p> <p>כדאי להיעזר בדוגמאות ובאי-דוגמאות. למשל:</p>  <p>יש להציג זוויות במנחים שונים.</p> <p>ההתייחסות לגודל הזווית נקבעת על פי מידת ה"פתיחה" (מפתח) בין השוקיים. המושג 'פתיחה' (או 'מפתח') הוא מושג אינטואיטיבי - ויזואלי ואינו מושג מתמטי.</p> <p>השוואה בין זוויות תיעשה בדרך של השוואה ישירה. השוואת זוויות אינה קלה להבנה שכן תלמידים נוטים להסתכל על התכונות הבולטות לעין כמו החלק המצויר של שוקי הזווית.</p> <p>מיון זוויות ייעשה רק באמצעות השוואה לזווית ישרה (פינה של דף מלבני, סרגל ישר-זווית וכד' אך לא באמצעות מדידת זוויות).</p> <p>אפשר לשלב 'יצירת' זוויות ישרות באמצעות קיפול נייר.</p> <p>אפשר לשלב במסגרת העשרה פעילות של מדידת זוויות באמצעות מד-זווית.</p> <p>אין להתייחס לזוויות הגדולות מ-<math>180^\circ</math>.</p> | <p><b>זוויות:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• היכרות עם מושג הזווית;</li> <li>• השוואת זוויות באמצעות השוואה ישירה ובאמצעות מתווך;</li> <li>• סוגי זוויות: זווית שטוחה, זווית קהה, זווית ישרה וזווית חדה;</li> <li>• מיון זוויות;</li> <li>• זיהוי סוגי זוויות במצולעים</li> </ul> |

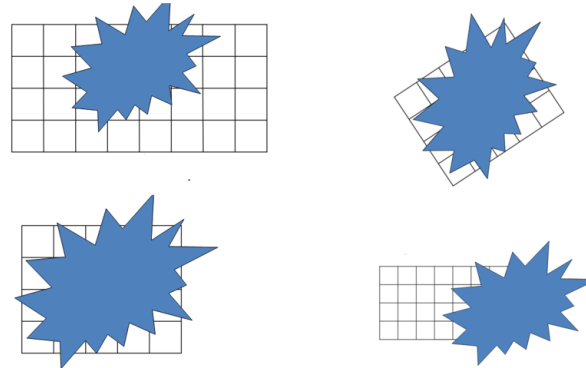
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>קדם-אלגברה</b></p> <p>אפשר לשלב חקירה של דפוסים שונים המורכבים ממשולשים (השלמה של איברים חסרים וכד'), למשל: מכמה גפרורים יהיה בנוי המשולש הבא בסדרה:</p>  <p><b>גופים</b></p> <p>אפשר לשלב משימות בהן יש התייחסות לגופים בעלי פאות בצורת משולש.</p> <p><b>היקף מצולעים</b></p> <p>אפשר לעסוק בחישובי היקפי משולשים כולל התייחסות למשולשים שוו-צלעות ומשולשים שוו-שוקיים.</p> | <p><b>משולשים:</b></p> <p>שיום משולשים לפי זוויות</p> <p>מיון כפול של משולשים – לפי צלעות ולפי זוויות.</p> <p>יש לשלב שימוש במושגים: משולש ישר-זווית; משולש קהה-זווית; משולש חד-זווית ומשולש ישר-זווית ושווה-שוקיים, חד-זווית ושונה צלעות וכד'.</p> <p>יש לשלב בהוראת הנושא חזרה והעמקה של מיון משולשים לפי צלעות שנלמד בכיתה ב, כולל מיונים כפולים.</p> |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>הנושא: מדידת שטח כ-10 שעות</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>סדרות</b></p> <p>אפשר לשלב סדרות של צורות שיש להשוות את שטחן וסדרות פיגורטיביות הבנויות מריצופים.</p> <p><b>מנייה ופעולות החשבון</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>השוואה בין צורות דו-ממדיות שונות (כולל צורות לא שגרתיות באמצעות הנחה של צורה אחת על השנייה או באמצעות פירוק והרכבה.</p> <p>פעולות פירוק והרכבה מתייחסות לפירוק צורה נתונה והרכבת צורה חדשה מכל החלקים.</p> <p>יש לשלב פעילויות חקר שיובילו להבנה שצורות שונות יכולות להיות שוות שטח, ושצורות שונות המורכבות מאותם חלקים הן צורות שוות שטח.</p>        | <p><b>שטח</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>השוואה ישירה של שטחים</li> <li>השוואה באמצעות פירוק והרכבה</li> <li>השוואה באמצעות מתווך: יחידות מידה שרירותיות, כולל השוואה באמצעות רשתות מסוגים שונים (grid paper)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>אפשר לשלב פעילויות בהן מונים או מחשבים את כמות המצולעים הנדרשים לריצוף מסוים, ולהיעזר אם צריך בחוקי הפעולה.</p> <p><b>מצולעים</b></p> <p>אפשר לשלב פעילויות פירוק, והרכבה וריצוף של מצולעים שונים שנלמדו בכיתות א-ב ולחזור על שיום המצולעים.</p> <p>אפשר לשלב פעילויות חקר המדגימות שצורות שוות שטח אינן בהכרח שוות היקף.</p> <p><b>ריצופים</b></p> <p>אפשר לשלב מציאת שטח באמצעות פעילויות של ריצופים ולהשתמש בצורות פלא, מדבקות וכד'.</p> | <p>יש לשלב שימוש ביחידות מידה שרירותיות השונות בשטחן ובצורתן כדי להגיע להבנת הצורך ביחידת מידה אחידה.</p> <p>יש להדגיש שאת התוצאה של מדידת שטח מבטאים ביחידת מידה של שטח וששטח מסוים יכול להימדד ביחידות מידה שונות.</p> <p>יש לשלב סרטוט ובנייה של צורות שונות שוות שטח ולהיעזר ברשתות שונות (משבצות; משולשים; משושים וכד'), לוחות מסמרים, יישומונים, אבני פלא, טנגרם וכד'.</p> <p>כדאי לשלב סידור צורות על-פי שטחן.</p> <p>יש לשלב פעילויות לחישוב היקף, כדי להדגיש את ההבדל בין שטח להיקף.</p>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>השוואת שטחים באמצעות יחידות מידה מוסכמות – סמ"ר ומ"ר.</li> </ul>                                                 |
| <p><b>לוח הכפל</b></p> <p>יש לקשר בין חישוב שטח המלבן לבין עובדות הכפל השונות.</p> <p><b>חיי היום-יום</b></p> <p>אפשר לשלב דוגמאות מחיי היום יום העוסקות בשטח.</p> <p><b>חוקי החשבון</b></p> <p>אפשר להיעזר בחוקי החשבון בחישוב שטחים.</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>יש ללמד את הנושא בהדרגתיות, החל ממציאת השטח באמצעות מניית משבצות ועד למסקנה, כי ניתן לחשב את שטח המלבן על ידי כפל מספר הריבועים לאורך צלע אחת במספר הריבועים לאורך הצלע הסמוכה לה.</p> <p>המלבנים צריכים להיות מסורטטים, לפחות בחלקם על רשת ריבועים.</p> <p>יש לשלב פעילויות חקר הכוללות סרטוט מלבנים שונים ששטחם שווה.</p> <p>השימוש ביחידות המידה סמ"ר ומ"ר ייעשה בהדרגה ותוך הדגשת ההקשרים לשימוש בכל אחת מיחידות המידה.</p> <p>כדאי לשלב שאלות מסוגים שונים, למשל:</p> <p>א) על דף משבצות מלבני נשפך צבע. כמה משבצות מוסתרות?</p> | <p><b>מציאת שטח מלבן</b> שאורכי צלעותיו מספרים שלמים</p> <p>שימוש ביחידות שטח מוסכמות - סמ"ר ומ"ר</p> <p>סרטוט מלבנים על רשת משבצות על-פי שטח נתון.</p> |

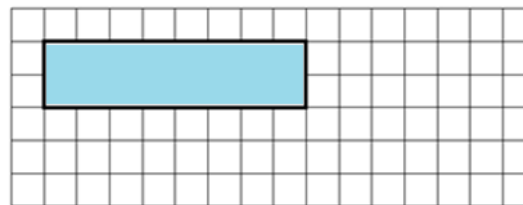
כדאי להדגים את חוק החילוף של הכפל באמצעות שטח מלבן.



ב) בסרטונים שלפניכם, חלק מהשטח של כל מלבן מוסתר. סמנו את המלבנים שאפשר לחשב את שטחם. אם אי-אפשר לחשב את השטח, הסבירו מדוע.

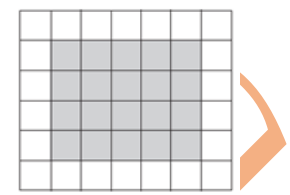


ג) בסרטוט שלפניכם כל ריבוע קטן מהווה 1 יחידת שטח. מה שטח המלבן התכול? סרטטו על השטח המשובץ מלבן שונה ששטחו זהה לשטח המלבן התכול.

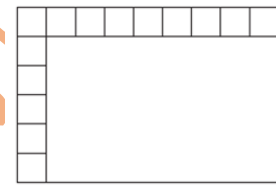


ד) מה השטח האפור?

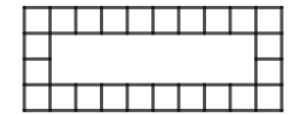
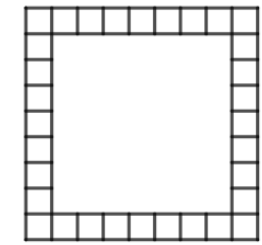
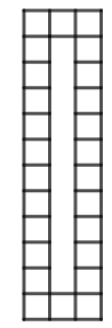
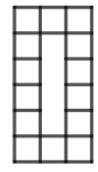
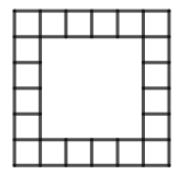
10.9.



ה) מה שטח המלבן?



ו) סמנו את המלבנים ששטחם 36 יחידות שטח:



| הנושא: תיבות וקוביות כ-5 שעות |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| תיבות                         | <p>יש לחזור על המושגים קודקוד, מקצוע, פאה</p> <p>יש לשלב גם פעילויות חקר שבהן -</p> <ul style="list-style-type: none"><li>מתאימים בין תיבה לפריסה שלה, ושיש בהן אפשרות לבדיקת התשובה באמצעות קיפול</li><li>בוחרים מאוסף של מלבנים שישה מלבנים שאפשר לבנות מהם תיבה (או בודקים האם מכל 6 מלבנים שונים אפשר לבנות תיבה)</li><li>מבחינים בין קובייה לתיבה שאינה קובייה.</li></ul> <p>הוראת הנושא תיעשה בשילוב אמצעי המחשה שניתן לגזור ולקפל ובעזרת המחשות דיגיטליות.</p> | <p>חיי היום יום</p> <p>אפשר לשלב דוגמאות של תיבות בסביבה.</p> <p>שטח מלבן</p> <p>אפשר לשלב פעילויות בהן מוצאים את שטחי הפאות בתיבה.</p> <p>לוח הכפל</p> <p>בחישוב שטחי הפאות אפשר לחזור על תרגילי כפל באמצעות כפל מספר הריבועים לאורך צלע אחת במספר הריבועים לאורך הצלע הסמוכה לה</p> |
| מדידת זמן כ-5 שעות            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| זמן ביחידות שונות: שעות ודקות | <p>יש לעסוק בנושא זה במהלך כל שנת הלימודים במצבים מתאימים, למשל קריאת השעה והקשר ללוח הזמנים בבית-ספר (התחלה וסיום יום הלימודים ; שעת הטקס וכדומה).</p> <p>יש להשתמש במושגים הקשורים למדידות זמן (מוקדם, מאוחר וכד').</p> <p>אפשר לשלב משימות בהן יש לסרטט את המיקום בערך של המחוגים על לוח השעון בהתאם לשעה הנתונה.</p> <p>בשעונים דיגיטליים כדאי להתייחס לשעונים שבהם המחזוריות היא של 24 שעות ולכאלה עם מחזוריות של 12 שעות.</p>                                   | <p>חיבור וחיסור</p> <p>שאלות מילוליות הקשורות במדידת הזמן.</p>                                                                                                                                                                                                                        |
| הנושא: חקר נתונים כ-10 שעות   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>חינוך פיננסי</b></p> <p>אפשר לאסוף נתונים פיננסיים שונים הקשורים לחיי בית הספר, למשל שימוש בנייר להדפסות, ארגון מסיבות ועוד.</p> <p><b>חיי היום-יום</b></p> <p>יש לדון עם התלמידים על הדוגמאות של נתונים בחיי היום-יום המוצגים בדיאגרמות, למשל נתוני צריכת חשמל.</p> <p><b>ספירה בדילוגים של 20, 25, 50 ו-500.</b></p> <p>אפשר לשלב דיאגרמות שבהם המספרים על הציר האנכי (ציר y) מוצגים בדילוגים שונים.</p> | <p>חשוב לדון בדרכים לאיסוף נתונים (שאלונים, משאלים, תצפיות וכד') ובדרכים השונות להצגתם.</p> <p>יש לשלב משימות איסוף נתונים ממציבים הקשורים לחיי היום יום, ולמייין אותם על-פי קריטריונים שונים, (מיון ספרי הספרייה הכיתתית לפי מקצועות לימוד או לפי הסוגה וכד').</p> <p>יש לשלב משימות שבהן הנתונים מוצגים בטבלה וגם משימות שבהן יש ליצור טבלה.</p> <p>יש לשלב משימות שבהן יש לעבור בין ייצוגים שונים – טבלה, דיאגרמת עמודות ופיקטוגרמה.</p> <p>יש לשלב משימות של בניית דיאגרמות ומשימות שבהן יש 'לספר סיפור' על דיאגרמה נתונה.</p> <p>יש להשתמש במושגים מתאימים ובמילות השוואה כמו "יותר", "פחות" וכד' ובחישובים הקשורים בנתונים (בכמה יותר, כמה בסך הכל וכד').</p> <p>העיסוק בנושא צריך להיעשות לאורך כל השנה בחלקים שונים של שיעורים ובהתאמה לתחום המספרים הנלמד.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>קריאת נתונים מטבלה, איסוף נתונים והצגתם בטבלה ;</li> <li>קריאה של נתונים מדיאגרמת עמודות, איסוף נתונים ובנייה של דיאגרמת עמודות, כולל דיאגרמת עמודות כפולה ;</li> <li>קריאה של נתונים מפיקטוגרם, איסוף נתונים ובנייה של פיקטוגרם.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|