

כיתה ג'

- א. **המספרים הטבעיים בתחום הרבבה (10,000)** (15 ש')
1. המבנה העשרוני;
  2. הגדלה והקטנה פי 10 ופי 100;
  3. ערכי האותיות מ-א עד ת.
- ב. **ישר המספרים** (3 ש')
- ג. **פעולות החשבון בתחום הרבבה** (67 ש')
1. חיבור וחיסור במאונך;
  2. שימוש בחוקי החילוף, הקיבוץ והפילוג;
  3. שאלות חיבור וחיסור;
  4. השלמה וביסוס של הנושא **לוח הכפל** (כפל וחילוק);
  5. כפל בעשרות שלמות ובמאות שלמות (בעל פה ובכתב);
  6. סימני התחלקות ב-2, ב-5, וב-10;
  7. כפל במאונך (במספרים חד-ספרתיים);
  8. חילוק בתחום המאה, עם שארית (המחלק הוא חד-ספרתי);
  9. סדר הפעולות והשימוש בסוגריים;
  10. שאלות כפל וחילוק;
  11. שאלות דו שלביות ושאלות נוספות.
- ד. **שבר יסודי** (4 ש')
- ה. **חקר נתונים** (4 ש')
- ו. **מדידות וגאומטרייה** (32 ש')
1. זוויות, מאונכות, מקבילות, משולשים, מרובעים;
  2. מידות ומדידות
    - א. מדידות אורך;
    - ב. מדידות משקל; היחידות: גרם, קילוגרם וטונה;
    - ג. מדידות נפח: השוואה ומדידת נפחים של גופים;
    - ד. מדידות זמן; יחידות זמן שונות: ימים, שעות, דקות, שניות.
  3. סיבוב.

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
		א. המספרים הטבעיים בתחום הרבבה (10,000)
<ul style="list-style-type: none"> <li>המספרים הגדולים יילמדו בהדרגה: מאות, אלפים, עשרות אלפים (רבבות). (העשרות והמאות נלמדו בכיתה ב').</li> <li>ייצוג מספרים תלת-ספרתיים באמצעי המחשה; ניתן להדגים 10,000 למשל, בנייר משבצות: בריבוע שצלעו חצי מטר יש 10,000 משבצות שצלען חצי ס"מ.</li> <li>זיהוי ערך של ספרה במספר: דוגמאות: <ul style="list-style-type: none"> <li>א. מהו ערך הספרה 3 במספר 453?</li> <li>ב. במספר 55 הספרה 5 הימנית מייצגת יחידות והספרה 5 השמאלית מייצגת עשרות. מה ייצגו ספרות אלה אם נרשום 0 בצדו הימני של המספר 55?</li> <li>מה ייצגו הספרות אם נרשום 0 בין שתי הספרות של המספר 55?</li> <li>ג. כמה מספרים שונים נוכל להרכיב מהספרות 4, 6, 2, 7, 0, 5?</li> <li>ד. השתמשו בשתיים מהספרות 2, 3, 5. כתבו מספר הגדול מ-40. כתבו מספר קטן מ-20.</li> </ul> </li> </ul>	10	1. המבנה העשרוני
		- כתיבה בשיטת הפוזיציה: ערכיה השונים של הספרה נקבעים לפי מקומה במספר
		- סדר המספרים
<p>דוגמה:</p> <p>השלימו ספרות מתאימות שונות:</p> <p>5,217 &gt; 5,_34      5,217 &lt; 5,_34</p> <p>5,217 &gt; 5,_34      5,217 &lt; 5,_34</p> <p>5,217 &lt; 5,_34</p> <p>5,217 &lt; 5,_34</p>		

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
- מה תוכלו לומר על הספרות המתאימות לתרגיל $5,217 < 5,34$ ?		
- מה תוכלו לומר על הספרות המתאימות לתרגיל $2,345 > 2,32$ ?		
- מה תוכלו לומר על הספרות המתאימות לתרגיל $2,345 < 2,32$ ?		
• במספר 302 מראה האפס שאין עשרות בודדות. (אין זה נכון לומר שבמספר אין עשרות, אלא יש לומר שספרת העשרות היא אפס.)		- תפקידו של האפס כ"שומר מקום" בכתיבת המספר
דוגמאות: א. כתבו במילים: - 2,001 - 3,031		- כתיבה בספרות של מספרים הכתובים במילים, ולהפך ("הכתבה מתמטית")
ב. כתבו בספרות: שלושת אלפים ושלוש מאות דוגמה: $715 = 700 + 10 + 5$ ; צורה אחרת: 7 מאות ו-15 יחידות. זוהי פעילות המקילה על הבנת הפריטה, הנחוצה ללימוד אלגוריתם החיסור.		- תיאור המספר בצורות שונות
• השלמת סדרות בהפרשים של עשרות ומאות שלמות; דוגמאות: א. השלימו את הסדרה: $660, 670, 680, \_, \_$ ; ב. בחרו מספר תלת-ספרתי. בנו סדרה של מספרים שמתחילה במספר שבחרתם, ובה: 1. ספרת העשרות גדלה ב-3. 2. ספרת העשרות קטנה ב-4 וספרת היחידות גדלה ב-2.		
• שאלות מילוליות דוגמה: ארזו 264 סוכריות בשקיות המכילות 10 סוכריות. כמה שקיות מלאות התקבלו? אם היו אורזים בשקיות המכילות 100 סוכריות כל אחת, כמה שקיות מלאות היו מתקבלות?		

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<p>• חקירות מקרים בעלי חוקי המרה שונים, כגון: השבוע, השעון; דוגמה: היום יום שלישי. המסיבה מתקיימת ביום שני. בעוד כמה ימים תתקיים המסיבה? כמה תשובות יש?</p> <p>• בהגדלת מספר פי 10 אומרים ש"נוסף 0 מימין למספר". יש להדגים לתלמידים מדוע הוספת 0 מימין למספר שקולה להגדלה פי 10. נוח להדגים זאת בעזרת חשבונייה. דוגמה: בחשבונייה מיוצג המספר 112, שבו 2 יחידות, עשרת אחת ומאה אחת. אם נגדיל אותו פי 10 - נקבל מספר שבו 20 יחידות, 10 עשרות ו-10 מאות. נבצע המרות: 20 היחידות יעברו לעמודת העשרות כשתי עשרות, 10 העשרות יעברו לעמודת המאות כמאה אחת, 10 המאות יעברו לעמודת האלפים כאלף אחד, ונקבל את המספר 1,120. לכן אומרים שבהגדלת מספר פי 10 נוסף 0 מימין למספר המקורי. באותו אופן, בהגדלה פי 100 נוספים שני אפסים מימין למספר המקורי, וההיפך קורה בהקטנה. דוגמאות: א. לאדם רמ"ח איברים ושס"ה גידים. כמה איברים וגידים לאדם? ב. כמה ימים נספרו מראשית ספירת העומר עד ל"ג בעומר? ג. נאמר (מסכת אבות) "בן י"ח לחופה". באיזה גיל מתחתנים על פי האמור?</p>	2	2. הגדלה והקטנה פי 10 ופי 100
<p>מיקום מספרים בתחום הרבבה על ישר המספרים; דוגמה: מקמו את 9,000 על ישר מספרים.</p>	3	3. ערכי האותיות מ-א עד ת  ב. ישר המספרים

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
ההשוואה תיעשה על הישר: מי נמצא ימינה (או שמאלה) ממי.	•	- השוואת מספרים מכוונים
ייערך דיון בשימושים שונים של המספרים השליליים, כגון: רווח והפסד, גובה ביחס לפני הים, טמפרטורה.	•	- שימושים במספרים שליליים
		<b>ג. פעולות החשבון בתחום הרבבה</b>
יש לאמן את התלמידים בכתיבה מסודרת של תרגילי חיבור וחיסור במאונך: יחידות מתחת ליחידות, עשרות מתחת לעשרות וכו'.	• 10	.1 חיבור וחיסור במאונך
בהוראת החיבור והחיסור ייעשה שימוש באמצעי המחשה מתאימים.	•	
הלימוד יהיה מדורג – תחילה בלי המרה ואחר כך עם המרה – ומבוסס על הבנת המבנה העשרוני.	•	
צריך להביא את התלמידים בהדרגה לקיצורים המקובלים בביצוע החיבור והחיסור במאונך. דוגמה לאלגוריתם חיבור שקודם לאלגוריתם המקובל:	•	
		$  \begin{array}{r}  2,336 \\  + \quad 1,435 \\  \hline  3,000 \text{ (חיבור האלפים)} \\  + \quad 700 \text{ (חיבור המאות)} \\  60 \text{ (חיבור העשרות)} \\  \underline{11} \text{ (חיבור היחידות)} \\  3,771 \text{ התוצאה:}  \end{array}  $
הוראת החיסור תיעשה בהדרגה, לפי שלבים כדוגמת אלה:	•	
א. פריטה אחת, רק ביחידות		
ב. פריטה אחת, רק בעשרות		
ג. שתי פריטות ביחידות ובעשרות		
ד. חיסור במקרים בהם מופיעים אפסים במחוסר.		
אומדן וסדר גודל של תוצאות פעולות;	•	

הנושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
---------	------	-----------------

דוגמאות:

א. מהי, בערך, תוצאת התרגיל  $= 95+527+2,809$ ?

ב. מה גדול יותר:  $9 \times 100$  או  $21 \times 53$ ?

- הכיתה תמשיך גם בפתירת תרגילים הכתובים במאוזן, תרגילים שייפתרו בעל-פה או בכתב בדרכים שונות כמודגם בזה:

א.  $75-39=75-40+1$

ב.  $75-39=75-30-9$

- ג. הגדלת המחסר והמחוסר באותו מספר:

$75-39=76-40$

דוגמה:

ידוע כי  $238+500=738$

מהן תוצאות התרגילים:  $238+499=$

$500+237=$

$238+501=$

$239+499=$  נמקו.

- 4 .2 שימוש בחוקי החילוף, הקיבוץ והפילוג

- בכיתה ב' הכירו התלמידים את חוקי החילוף והקיבוץ והשתמשו בחוק הפילוג. בכיתה ג' יילמד חוק הפילוג תוך פעילות במודל מתאים.

- אין הכרח לדרוש ניסוח פורמלי של החוקים. יש לנצל את החוקים לפתירה נוחה של תרגילים, כמודגם בזה:

א.  $7 \times 12 = 7 \times 10 + 7 \times 2 = 84$

ב.  $18 + 37 + 12 = 37 + (18 + 12) = 37 + 30 = 67$

ג.  $4 \times 12 \times 5 = 12 \times (4 \times 5) = 12 \times 20 = 240$

- השימוש בחוקים ייעשה באופן אינטואיטיבי ולא בדרך אנליטית, ואין לדרוש מהתלמידים לפרט באילו חוקים השתמשו.

- חקר פעולות החיבור תוך שימוש בחוקים שונים:

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
-----------------	------	---------

דוגמה:

$$\begin{array}{r} \text{א.} \\ 19 \\ + 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ב.} \\ 57 \\ + 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ג.} \\ 71 \\ + 91 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ד.} \\ 65 \\ + 73 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ה.} \\ 56 \\ + 37 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ו.} \\ 81 \\ + 92 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ז.} \\ 38 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ח.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ט.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{י.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{יא.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{יב.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{יג.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{יד.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טו.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{טז.} \\ 37 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

7 3. שאלות חיבור וחיסור

- חיבור וחיסור מהסוגים שנלמדו בכיתות הקודמות (חזרה)

דוגמאות:

א. במהלך המחצית השנייה של משחק הכדורסל, קלע אורי 11 "סלים", וכך הגיע בסוף המשחק לשיא במספר הקליעות שלו במשחק אחד, שהוא 19 "סלים". כמה פעמים קלע אורי לסל במהלך המחצית הראשונה?

ב. לרוני יש 364 שקלים. היא רוצה לקנות אופניים שמחירם 600 שקלים. כמה כסף צריכה עוד רוני לקבל כדי לקנות את האופניים?

ג. בחצר בית הספר היו מספר ילדים. 30 ילדים הלכו לביתם, ואז נשארו 150 ילדים. כמה ילדים היו בחצר מלכתחילה?

• שאלות במספרים:

דוגמה:

איזה מספר גדול ב-17 מ-35?

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<ul style="list-style-type: none"> <li>מוצע לתת גם שאלות במספרים גדולים.</li> </ul> <p>דוגמה:                      בעיר 3 שכונות.                      בשכונה א' 11,590 תושבים.                      בשכונה ב' 7,807 תושבים.                      בשכונה ג' 10,905 תושבים.                      האם מספר התושבים בעיר עולה על 30,000?</p> <p>דוגמאות:                      א. ליוסי יש 30 גולות. לדינה יש 60 גולות.                      בכמה גולות יש לדינה יותר מאשר ליוסי?                      בכמה גולות יש ליוסי פחות מאשר לדינה?                      ב. לדני יש 18 עפרונות. לדני יש 12 עפרונות יותר מאשר ליוסי. כמה עפרונות יש ליוסי?</p>		- בעיות השוואה (שלא הופיעו בכיתה ב')
<ul style="list-style-type: none"> <li>את השלמת לימוד נושא לוח הכפל אפשר להשיג באמצעות הקניית חיבור חוזר או חוק הפילוג, כמודגם בזה: <math>5 \times 7 = 5 \times 4 + 5 \times 3</math>.</li> <li>התלמידים יתרגלו כפל וחילוק במסגרת לוח הכפל <math>(10 \times 10)</math>.</li> </ul> <p>דוגמאות:  <math>5 \times = 35</math>    <math>32 : = 8</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>כפל באפס תוצאתו אפס. לתשומת לב המורה: באלגברה יש שימוש רב לתכונה של כפל מספר באפס: מכפלה שווה לאפס רק אם לפחות אחד הגורמים הוא אפס.</li> <li>כפל של מספר וחלוקה של מספר ב-1, בדומה לחיבור או לחיסור 0, תוצאתם שווה למספר.  <math>7 \times 1 = 7</math>    <math>7 : 1 = 7</math></li> </ul>	8	4. השלמה וביסוס של הנושא לוח הכפל (כפל וחילוק) - בסוף כיתה ג' יש להגיע לידיעה בעל פה של כל המכפלות בלוח הכפל (עד $10 \times 10$ ). - פתירת משוואות פשוטות - תכונות ה-0 וה-1 בפעולת הכפל



דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<ul style="list-style-type: none"> <li>כפל מספרים דו-ספרתיים ותלת-ספרתיים במספר חד-ספרתי באמצעות חוק הפילוג, כמודגם בזה:  <math>8 \times 35 = 8 \times 30 + 8 \times 5 = 240 + 40</math>                      או בדרך אחרת: <math>8 \times 35 = 4 \times 70</math></li> </ul>		- פתירת תרגילים הכתובים במאוזן, בעל פה או בכתב בדרכים שונות
<p>דוגמאות:</p> <p>א. <math>7,000 \times 3</math> שווה ל-7 אלפים כפול 3, שהם 21 אלפים או 21,000.</p> <p>ב. <math>30 \times 50</math> הם <math>3 \times 5 \times 100</math> שהם <math>15 \times 100</math> או 1,500.</p> <p>ג. לפניכם רשימת מצרכים להכנת 15 עוגיות. ברצונכם להכין 150 עוגיות. לאילו כמויות של מצרכים תזדקקו?</p> <p><u>כמויות מצרכים ל-15 עוגיות</u></p> <p>שתי ביצים                      שתי כוסות קמח  <math>\frac{1}{2}</math> שקית אבקת אפיה                      100 גרם שוקולד                      3 כפיות סוכר וניל                      100 גרם מרגרינה.</p>	3	5. כפל בעשרות שלמות ובמאות שלמות (בעל פה ובכתב)
<ul style="list-style-type: none"> <li>שימו לב: שליטה בכפל בעל פה של עשרות ומאות היא תנאי ליכולת לאמוד מכפלות.</li> <li>אומדן של תוצאות פעולות על סמך עיגול מספרים; העיגול נעשה כלפי מעלה אם הספרה המעוגלת גדולה מ-5 או שווה ל-5, וכלפי מטה - אם היא קטנה מ-5.</li> <li>העיגול מאפשר ביקורת חלקית על נכונות חישובים שבוצעו בדרך כלשהי (בנייר ובעיפרון, במחשבון, בחישוב בעל-פה).</li> </ul>		- עיגול מספרים ואומדן
<p>דוגמאות:</p> <p>א. בחישוב <math>17 \times 32 = 5,044</math> נפלה טעות, שכן <math>20 \times 30 = 600</math>, ולכן <math>17 \times 32</math> צריך להיות בערך 600.</p> <p>ב. האם סביר ש: <math>25 = 7 : 1,500</math>?</p> <p>התוצאה אינה סבירה, כיוון ש: <math>200 = 7 : 1,400</math> או כיוון ש: <math>150 = 10 : 1,500</math>.</p>		

הנושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
6. סימני התחלקות ב-2, 5 וב-10	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ההתחלקות ב-10, ב-5 וב-2 נקבעת על פי ספרת היחידות. בהתאם ליכולת התלמידים, ניתן להסביר מדוע ההתחלקות במספרים אלה נקבעת לפי ספרת היחידות בלבד, כדלקמן: מספר ללא יחידות בודדות מתחלק כמובן ב-10, ולכן גם ב-2 וב-5.</li> <li>נבדוק, לדוגמה, את ההתחלקות ב-2 וב-5 של 5,374:</li> <li>מספר זה ניתן להצגה כסכום של 5,370 ו-4.</li> <li>המספר 5,370 מתחלק ב-10, ולכן גם ב-2 וב-5, אבל 4 אינו מתחלק ב-10 וגם לא ב-5, ולכן 5,374 אינו מתחלק ב-5 וב-10. 4 מתחלק ב-2, לכן 5,374 מתחלק ב-2, כלומר הוא זוגי (דבר זה ידוע לתלמידים עוד מכיתות קודמות).</li> </ul>
7. כפל במאונך (במספרים חד-ספרתיים)	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>לימוד זה ייעשה בהדרגה; למשל לפי השלבים האלה:</li> <li>א. כפל בלי המרה</li> <li>ב. כפל עם המרה אחת בלבד: מיחידות לעשרות</li> <li>ג. כפל עם המרה אחת בלבד: מעשרות למאות</li> <li>ד. כפל עם שתי המרות</li> <li>ה. כפל במקרים שספרת היחידות (בגורם הרב-ספרתי) היא אפס.</li> <li>כדאי ללמד את אלגוריתם הכפל בשלבים. למשל, בשלב ראשון ללמד את האלגוריתם הבא:</li> </ul> $\begin{array}{r} 27 \\ \times 3 \\ \hline 81 \\ + 60 \\ \hline 81 \end{array}$ <p>כפל היחידות <math>3 \times 7</math></p> <p>כפל יחידות בעשרות <math>3 \times 20</math></p> <p>בשלב השני – לעבור לאלגוריתם המקוצר.</p>

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<p>• חקירות בלוח הכפל;                      דוגמאות:                      א. בדקו בלוח הכפל:                      - מה קורה בשורות? בעמודות? באלכסונים (משני הכיוונים)?                      - התבוננו במספרים שבלוח הכתובים משני צדי האלכסון. מדוע מתקיים שוויון?                      - אילו מספרים מופיעים הכי הרבה פעמים?                      - אילו מכפלות מופיעות רק פעם אחת? פעמיים?                      ב. חקירת סכום הספרות בכפולות של 3, והסקה לגבי כלל ההתחלקות ב-3 וב-9;                      ג. חקירת הזוגיות של מכפלות של:                      - שני מספרים זוגיים                      - שני מספרים אי-זוגיים                      - מספר זוגי ומספר אי-זוגי.</p>	10	- שאלות חקר בכפל
<p>• הלימוד יהיה מדורג, למשל לפי השלבים האלה:                      א. חילוק ללא שארית בתחום לוח הכפל, דוגמה: <math>72:8=</math>;                      ב. חילוק עם שארית בתחום לוח הכפל (המנה חד-ספרתית), דוגמה: <math>(3) 45:6=7</math>;                      ג. חילוק ללא שארית שלא בתחום לוח הכפל (המנה דו-ספרתית).                      דוגמאות:  <math>60:3=30:3+30:3=10+10=20</math>  <math>38:2=20:2+18:2=10+9=19</math>                      למורה: בדוגמאות אלה נעשה שימוש בחוק הפילוג המתקיים בחילוק רק לגבי המחולק. התלמידים יעשו שימוש בחוק באופן אינטואיטיבי בלבד, ללא ניסוח פורמלי.</p>	10	8. חילוק בתחום המאה עם שארית (המחלק הוא חד-ספרתי)

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<ul style="list-style-type: none"> <li>חשוב להרבות בתרגילי חילוק בעל פה, הנשענים על תובנה מספרית.</li> </ul> <p style="text-align: center;">דוגמאות:</p> <p>א. כמה יש להוסיף למספר 47 כדי שיתחלק ב-2, ב-5, ב-10, ללא שארית?</p> <p>ב. האם סכום המספרים <math>50+32</math> מתחלק ב-2? ב-5? ב-10?</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>בהתאם ליכולת התלמידים, ניתן ללמוד באופן שיטתי מה הן השאריות האפשריות בכל מקרה, לדוגמה: בחילוק ב-3 השאריות האפשריות הן: 0, 1 או 2.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>כדי ליצור אחידות בביצוע פעולות חשבון מוסכם כי בהיעדר הוראה אחרת:             <ul style="list-style-type: none"> <li>א. כפל וחילוק קודמים לחיבור ולחיסור.</li> <li>לדוגמה: <math>10+2-2=12-2+2=12-4+2=8</math></li> <li>ב. בתרגיל שיש בו רק חיבור וחיסור או רק כפל וחילוק הביצוע הוא לפי הסדר משמאל לימין: <math>3:6=2:12</math>.</li> <li>ג. במקרים בהם הביצוע צריך להיות בסדר חורג מן ההסכמים שלעיל - משתמשים בסוגריים, ואת הפעולה שבסוגריים יש לבצע תחילה:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>3 \times (2+4) = 6 \times 3</math>, ולעומת זאת: <math>2+4 \times 3 = 2+12</math></li> <li>- <math>12:(4:2) = 12:2</math>, ולעומת זאת: <math>12:4:2 = 3:2</math></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	3	9. סדר הפעולות והשימוש בסוגריים
<ul style="list-style-type: none"> <li>הערה: מותר לכתוב סוגריים גם כאשר אין הם משפיעים על סדר הפעולות, לדוגמה: <math>10-(3 \times 2)</math>.</li> </ul>		

הנושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
---------	------	-----------------

דוגמאות:

א. שבצו שלושה מהמספרים 2, 3, 4, 8, 9, והוסיפו סוגריים, אם אתם רוצים, כך שתתקבל התוצאה הגדולה ביותר:  
 $\_\_\_ + \_\_\_ : \_\_\_ =$

ב. אילו תוצאות מ-1 עד 20 ניתן לקבל על ידי הצבת אותם המספרים (אפשר להציב מספר יותר מפעם אחת באותו תרגיל)?

- 5 הדגש יהיה על ניתוח המצב הכפלי של השאלה.
- בעיות החילוק יכללו **חילוק לחלקים וחילוק להכלה**. המונחים **חילוק לחלקים וחילוק להכלה** אינם נדרשים.

דוגמאות:

א. בכיתה יש 16 שולחנות. לכל שולחן 4 רגליים. כמה רגליים לכל השולחנות?

**חילוק להכלה:**

ב. המורה חילקה לקבוצת תלמידים 18 דפי עבודה. כל תלמיד קיבל 3 דפים. כמה תלמידים בקבוצה?

**חילוק לחלקים:**

ג. המורה חילקה 18 דפי עבודה שווה בשווה בין ששת התלמידים בקבוצה. כמה קיבל כל תלמיד?

- רצוי לתת גם בעיות במספרים;

דוגמאות:

א. איזה מספר כפלנו ב-7 אם קיבלנו 56?

ב. מהו המספר שאחרי חלוקתו ב-6 נתקבלה מנה 4 ושארית 2?

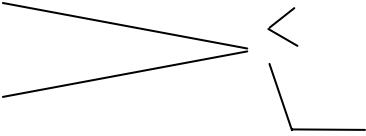
- בהתאם ליכולת התלמידים, ניתן להציע להם לחבר שאלות לתרגילים נתונים או לציורים נתונים.
- חשוב לשלב שאלות בכסף ובזמן, וכן שאלות גאומטריות כגון מציאת היקף מצולע משוכלל על פי צלעו.

הנושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
-		<p>שאלות השוואה כפליות</p> <p>דוגמאות:</p> <p>א. ליותם יש 8 צבעים ולטל יש 2 צבעים. פי כמה גדול מספר הצבעים של יותם מאלו של טל?</p> <p>ב. לטל 8 צבעים. מספר העפרונות של טל קטן פי 4 ממספר הצבעים שלו. כמה עפרונות יש לטל?</p> <p>ג. כמה עפרונות יש בקלמר של טל אם יש לו בקלמר 8 צבעים ומספר הצבעים גדול פי 4 ממספר העפרונות?</p> <p>ד. כמה צבעים יש בקלמר של טל אם יש לו 2 עפרונות ומספר העפרונות קטן פי 4 ממספר הצבעים?</p>
11. שאלות דו-שלביות מהסוגים האלה: $a \pm b \times c$ ; $(a \pm b) \times c$	6	<p>שאלות של שני שלבים ניתן לפתור בשרשרת תרגילים הנפתרים זה אחר זה. ניתן לפתור גם בעזרת תרגיל מורכב אחד (עם סוגריים במקרה הצורך). המורה יביא בפני הכיתה גם את דרך הפתירה בתרגיל אחד.</p> <p>דוגמאות לשאלות דו-שלביות:</p> <p>א. רותי ואסנת צרפו את אוספי הגליונות שלהן. רותי הביאה 25 גליונות ואסנת 40 גליונות. במשותף היו להן 32 גליונות מהארץ וכל השאר מחו"ל. כמה גליונות מחו"ל יש באוסף הגליונות המשותף? (שאלה של רצף חיבור וחסור)</p> <p>ב. יוסי קנה 3 ספרים במחיר 15 שקלים הספר. הוא שילם 100 שקל. כמה עודף הוא קיבל? (שאלה מהסוג <math>a - b \times c</math>)</p> <p>ג. הכיתה הסתדרה ב-6 שלשות וזוג אחד. כמה ילדים בכיתה? (שאלה מהסוג <math>a \times b + c</math>)</p> <p>ד. בכיתה 23 תלמידים. כל תלמיד שילם לוועד 14 שקלים בחודש אחד ו-16 שקלים בחודש שאחריו. כמה כסף אסף הוועד בתקופה זו? (שאלה מהסוג <math>(a + b) \times c</math>)</p>

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<p>דוגמאות:</p> <p>א. בכיתה ג' יש 36 תלמידים. המורה ביקשה מהם להתארגן בקבוצות כך שבכל קבוצה יהיה מספר שווה של ילדים. בכמה קבוצות הם יכולים להתארגן? הציעו אפשרויות שונות.</p> <p>ב. בחצר הבניין יש אופניים ומכוניות. בסך הכל יש שם 22 גלגלים. כמה אופניים וכמה מכוניות יש בחצר? הציעו אפשרויות שונות. כמה אופניים וכמה מכוניות יש, אם ידוע שבסך הכל יש 9 כלי רכב?</p> <p>ג. פרטתי 3 שקלים למטבעות של 50 אג' ולמטבעות של 10 אג'. כמה מטבעות של 10 אג' ושל 50 אג' יכולתי לקבל?</p> <p>- מה מספר האפשרויות כששני הסוגים מופיעים? - מה מספר האפשרויות כשאין מגבלות?</p> <p>ד. רותי הזמינה ליום הולדתה 10 חברים, ואופירה הזמינה 7 חברים. הן החליטו לערוך את המסיבה ביחד. האם ייתכן שהוזמנו 12 חברים? כמה חברים הוזמנו למסיבה? הציעו מספר אפשרויות.</p> <p>ה. 35 ילדים נסעו להצגה במוניות. בכל מונית יש מקום ל-6 ילדים. כמה מוניות נחוצות להסעת הילדים?</p>		<p>- שאלות נוספות</p>
<p>פעילויות מגוונות:</p> <p>א. משחקים הקשורים ביחס בין פעולות, למשל: חשבו <math>67 \times 25</math> בלי להשתמש בכפל, למשל על ידי חילוק <math>6,700</math> ב-4;</p> <p>ב. יישום חוקי החשבון: ידוע כי <math>42 \times 3 = 126</math>; חשבו <math>41 \times 3</math>.</p>		<p>- פעילויות נוספות</p>
<p>4</p> <p>• שבר יסודי הוא שבר שמונהו 1.</p> <p>• הכרת שברים יסודיים תיעשה תוך שימוש באמצעים מוחשיים כמו עיגולים, מלבנים וכדומה. אפשר לקשר את השברים ליחידות של כסף, זמן, אורך, משקל וכו'.</p>		<p>ד. שבר יסודי</p> <p>- הכרת השברים</p> $\frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ $\frac{1}{100}, \frac{1}{60}, \frac{1}{12}, \frac{1}{10}, \frac{1}{9}$

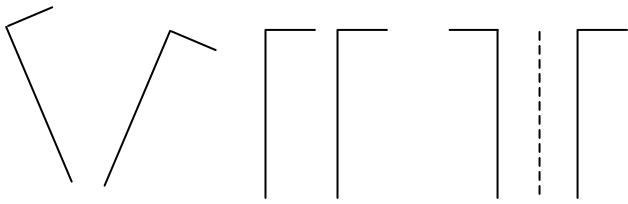
הנושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
		<ul style="list-style-type: none"> <li>מהות השבר כחלק של יחידה: <math>\frac{1}{3}</math> מתקבל כאשר מחלקים את השלם לשלושה חלקים שווים. לכן, בשלם אחד יש 3 שלישים, ועל פי אותו עיקרון יש בשלם אחד 7 שביעיות, 5 חמישיות וכו'.</li> <li>השוואת שברים: <math>\frac{1}{3}</math> גדול מ- <math>\frac{1}{4}</math>, כי כשמחלקים את השלם ליותר חלקים, כל חלק יהיה קטן יותר.</li> <li>פתירת שאלות מעין אלה: כמה חמישיות ב-3 שלמים? בשעה יש שישים דקות. איזה חלק של שעה הוא 1 דקה?</li> <li>יחסים בין שברים "קרובים": ב- <math>\frac{1}{2}</math> יש שני רבעים.</li> </ul>
- חלק של כמות המבוטא בשבר יסודי		<p>דוגמה: כמה הוא שלישי של 21?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>אין צורך, בשלב זה, להציג את הקשר בין החלק לכמות באמצעות תרגיל כפל, אלא אפשר להסתפק בניסוחים מילוליים כגון: "<math>\frac{1}{3}</math> של 21 הוא 7", או אפילו: "שליש של 21 הוא 7".</li> </ul>
ה. חקר נתונים	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>חזרה וביסוס הנלמד בכיתה ב';</li> <li>דיאגרמות מופיעות בעיתונים ובטלוויזיה, ולכן כדאי להכירן.</li> <li>מיון נתונים לפי קריטריונים שונים;</li> </ul> <p>דוגמה: מיון ספרי הספרייה של הכיתה לפי מקצועות הלימוד, לפי הסוג: ספרי קריאה לעומת ספרי עיון וכו';</p>
- איסוף, ארגון וייצוג ישיר של נתונים בדרכים שונות, דיון בנתונים;		<p>דוגמאות:</p> <p>א. סרטטו דיאגרמת עמודות המראה כמה ילדים בכיתה משתתפים בחוגים שונים; כל עמודה תייצג חוג ותורכב מריבועים. כל ריבוע ייצג ילד שמשתתף באותו חוג.</p> <p>ב. סרטטו דיאגרמה המראה את מספר התלמידים שחסרו בחודש האחרון 0 פעמים, פעם אחת, שתי פעמים וכו'.</p> <p>ג. סרטטו דיאגרמה המראה כמה ספרים קרא כל ילד במשך חודש.</p> <p>ד. סרטטו דיאגרמות העוקבות אחרי תופעה לאורך זמן, כמו השתנות הטמפרטורה במשך היום.</p>
- דיאגרמות-עמודות המסורטטות על החלק החיובי של הצירים		



נושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
		<ul style="list-style-type: none"> <li>קריאה והשוואה בין ייצוגי אותם הנתונים שיצרו תלמידים שונים בכיתה: מה מופיע הכי הרבה? מה יוצא דופן בדיאגרמה או בטבלה נתונה?</li> <li>יצירת ייצוגים על ידי התלמידים.</li> </ul>
<b>1. מדידות וגאומטרייה</b>		
1. מאונכות, מקבילות, זוויות, משולשים, מרובעים	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>אפשר להציג ישרים מקבילים כישרים שהמרחק ביניהם קבוע.</li> <li><b>זווית</b> היא צורה המורכבת משתי קרניים שלהן דדקוד משותף. לקרניים קוראים <b>שוקי הזווית</b>.</li> <li>שוקי הזווית הן קרניים, ולכן אין משמעות ל"אורך השוק", שכן קרן היא אינסופית, ואין לה אורך. שגיאה מקובלת אצל ילדים היא לזהות את גודל הזווית עם אורך החלק המצויר של שוקי הזווית. חשוב להבהיר לתלמידים שניתן להאריך את שוקי הזווית מבלי לשנות את הזווית.</li> </ul> <p>דוגמה:</p> <p>סדרו את הזוויות הנתונות לפי גודלן.</p> 
- המושג <b>זווית</b>		
-		
- מיון זוויות: חדות, ישרות, קהות, שטוחות; זוויות במצולע		<ul style="list-style-type: none"> <li>יודגמו זוויות בין מחוגי השעון.</li> <li>מידת הזווית היא מידת סיבוב, הקובעת בכמה צריכה להסתובב שוק אחת ביחס לשוק השנייה כדי שתתקבל הזווית. רבע של סיבוב שלם (90 מעלות) יוצר זווית ישרה, ולכן אומרים, שבזווית ישרה יש 90 מעלות, או שגודל הזווית הישרה הוא 90 מעלות.</li> <li>מיון הזוויות ייעשה בהשוואה לזווית ישרה.</li> <li>מיון של זוויות במצולעים;</li> <li>התלמידים יכירו מגוון מצולעים תוך דגש על משולשים ומרובעים, וגם כאלה שאין להם שם מיוחד.</li> </ul>
- הכרת תכונות: שוויון צלעות, מקבילות צלעות, מאונכות צלעות (ברמה אינטואיטיבית);		

הנושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
- משולשים - מיון משולשים לפי זוויות - מיון משולשים לפי צלעות		<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכרת המשולשים והמרובעים ובדיקת תכונותיהם ייעשו תוך פעילות בעצמים מוחשיים: לוח מסמרים, רצועות, גפרורים...</li> <li>• התלמידים יבנו משולשים ומרובעים באופן חופשי או בהתאם לדרישות מסוימות, יזהו אותם וישיימו אותם תוך התייחסות לתכונותיהם. דוגמאות:</li> </ul>
- מרובעים - היכרות עם: ריבוע, מלבן, מקבילית, מעוין, טרפז, דלתון (בלי להדגיש את זכירת השמות);		<p>א. בנו מגוון מרובעים שיש להם שתי צלעות שוות זו לזו. ניתן להיעזר באבזרים לבנייה.</p> <p>ב. מצאו מצולעים שונים שניתן לבנות מזוג משולשים. תארו את תכונות המצולעים שבניתם.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ביצוע פעולות במרובעים: בנו מקבילית מרצועות או ממקלות. שנו את אחת הזוויות של המקבילית. איזה מרובע התקבל?</li> </ul>
2. מידות ומדידות		
א. מדידות אורך	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• מדידת היקף של מצולע;</li> <li>• בנייה או סרטוט (אפשר בדף משבצות) של מצולעים בעלי היקף נתון;</li> <li>• התאמת גודל יחידת המידה לעצם הנמדד; דוגמה:</li> </ul>
- שימוש בסרגל: אורך יימדד בסנטימטרים ובמטרים. התלמידים יכירו גם את המילימטר ואת הקילומטר.		<p>באיזו יחידת מידה כדאי למדוד:</p> <p>א. מרחק בין ערים ב. גובה חדר ג. אורך ספר ד. רוחב מחק</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• מעבר בין יחידות האורך ייעשה רק כשאינן מקבלים שבר עשרוני. המעברים שיילמדו: בין סנטימטרים למטרים, בין מטרים לקילומטרים.</li> </ul>

הנושאים	שעות	דוגמאות והבהרות
- אומדן אורכים		<ul style="list-style-type: none"> <li>• רצוי שהילדים יתנסו בהליכה של קילומטר אחד במסגרת טיול, כדי שיחוו את אורכו.</li> </ul> <p>דוגמה: מצאו חפצים שאורכם 30 ס"מ בערך.</p>
ב. מדידות משקל - היחידות: גרם, קילוגרם וטונה	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• יש להכין בכיתה פינת שקילה בה יתנסו התלמידים בשקילות בגרמים ובקילוגרמים במאזני כפות.</li> </ul>
ג. מדידות נפח: השוואה ומדידת נפחים של גופים	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• יש לאפשר לתלמידים להתנסות במדידת נפח בפינת עבודה מתאימה.</li> <li>• הנושא נפח מופיע לראשונה בכיתה זו, ולכן אין לדרוש כאן הכרת יחידות הנפח המקובלות ולא חישובי נפח.</li> <li>• התלמידים ייווכחו שמידה אחת (למשל: גובה) של גוף אינה קובעת חד משמעית את נפחו.</li> <li>• נפחים של גופים חלולים יושוו באמצעות מילויים בחול, בגרגרים שונים או במים.</li> <li>• ניתן להיעזר בכלי שלישי, שישמש כמתווך.</li> <li>• אפשר להשוות נפחים גם על ידי מילוי ביחידות שרירותיות או מילוי מסודר בקוביות קטנות.</li> <li>• לגופים שונים ייתכנו נפחים שווים.</li> </ul> <p>דוגמה: מצאו מכלים שונים בצורתם שקיבולם שווה.</p>
- אומדן נפחים		<ul style="list-style-type: none"> <li>• התלמידים יבצעו פעילויות שיבהירו את שימור הנפח.</li> </ul> <p>דוגמה: לפניכם שלוש חבילות שוות של פלסטלינה. בנו מחבילה אחת כדור, מחבילה שנייה גליל ומחבילה שלישית קובייה. השוו בין נפחי הגופים. (או: אם הפלסטלינה הייתה שוקולד – באיזה גוף הייתם בוחרים?)</p> <p>דוגמה: מה מכיל נזל רב יותר: בקבוק שמן או קרטון חלב? שימו לב: לאריזות גדלים שונים וכדאי להתייחס למגוון.</p>

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<ul style="list-style-type: none"> <li>לאחר ההתנסויות השונות ייערך דיון בצורך ביחידות נפח אחידות ומוסכמות.</li> <li>נפח חלל נקרא גם <b>קיבול</b>.</li> </ul> <p>דוגמאות:</p> <p>א. כמה כוסות חד פעמיות ממלאות בקבוק מיץ? כמה פחיות שתייה? כמה כוסות רגילות?</p> <p>ב. מצאו יחידת נפח כזו שנפח בקבוק המיץ יהיה: א. כ-20 יחידות ב. פחות מיחידה.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>נפחים של גופים ניתן להשוות באמצעות השקעתם במים.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>בכיתה זו ילמדו לקרוא שעון מחוגים ושעון דיגיטלי.</li> <li>ינתנו שאלות חשבוניות בשעות ובדקות בלבד, וכן שאלות שהזמן נמדד בהן בימים שלמים (ביממות).</li> </ul>	2	ד. מדידות זמן - יחידות זמן שונות: ימים, שעות, דקות, שניות;
<ul style="list-style-type: none"> <li>נעסוק ב<b>סיבוב</b> של צורות.</li> <li>הסיבוב ייחקר על ידי פעילויות באמצעים מוחשיים, שמטרתן הכרת תכונות הסיבוב. אין הכוונה לניסוח פורמלי של התכונות.</li> <li>השוואת תכונות הסיבוב לתכונות השיקוף (לעיל, כיתה א') ולתכונות ההזזה (לעיל, כיתה ב');</li> </ul>	6	3. סיבוב - תכונות הסיבוב
<p>1. הסיבוב "שומר מרחק".</p> <p>2. כל צורה עוברת לצורה החופפת לה (כיוון שבסיבוב כל קטע עובר לקטע השווה לו באורכו - החפיפה נשמרת).</p> <p>3. הסיבוב "שומר מגמה".</p>		
		
<p>סיבוב המגמה נשמרת</p> <p>הזזה המגמה נשמרת</p> <p>שיקוף המגמה מתהפכת</p>		
<p>4. לסיבוב יש "נקודת שבת" יחידה (מרכז הסיבוב).</p>		

דוגמאות והבהרות	שעות	הנושאים
<ul style="list-style-type: none"> <li>בסיבוב שלם, שהוא סיבוב של <math>360^{\circ}</math>, כל נקודה מועתקת על עצמה. אפשר להגיד כי בסיבוב שלם כל נקודה חוזרת למקומה הראשון בתום הסיבוב. לא כך המצב בסיבוב חלקי: דרושים ארבעה סיבובים של <math>90^{\circ}</math>, למשל, כדי שכל נקודה תחזור למקומה הראשון.</li> </ul>		- הסיבוב השלם וחלקיו
<ul style="list-style-type: none"> <li>לצורה יש סימטרייה סיבובית, אם יש סיבוב חלקי שמעביר את הצורה על עצמה. לדוגמה: לריבוע יש סימטרייה סיבובית, כי סיבוב של <math>90^{\circ}</math> (סביב מרכז הריבוע) מעתיק את הריבוע על עצמו. ובניסוח אחר: הריבוע חוזר למצבו המקורי אחרי סיבוב ב-<math>90^{\circ}</math>.</li> </ul>		- סימטרייה סיבובית
<ul style="list-style-type: none"> <li>יבחנו קישוטים וסרטוטים שונים כדי לקבוע כיצד חלקי הצורות מתקבלים זה מזה באמצעות סיבוב, הזזה או שיקוף.</li> </ul>		- סיבוב, הזזה ושיקוף

## שליטה ויכולת ביצוע

### כיתה ג'

קריאה וכתביה של מספרים עד 1,000;  
סדר בין מספרים עד 1,000;  
ביצוע מטלות המעידות על הבנת המבנה העשרוני;  
הכרת המונחים: יחידות, עשרות, מאות, אלפים, מספר חד-ספרתי, מספר דו-ספרתי, מספר תלת ספרתי.

ידיעה בעל פה של עובדות החיבור והחיסור עד 20;  
תרגילי חיבור וחיסור פשוטים בתחום ה-1,000 בעל פה או בכתב, במאוזן;  
חיבור וחיסור בתחום ה-1,000 במאונך;  
שימוש בסוגריים ובחוקי הפעולות;  
אומדן: הערכת תוצאות של פעולות שונות במספרים;  
שאלות מילוליות.

ידיעת לוח הכפל עד  $10 \times 10$ ;  
חילוק בתחום של לוח הכפל;  
כפל בעשרות שלמות;  
הכרת המונחים: גורמים, מכפלה, כפולה, חצי, רבע, שלישי, שמינית, שלם;  
שאלות מילוליות בכפל.

הכרה של מצולעים וחקירת תכונותיהם;  
השוואת זוויות לזווית הישרה;  
מיון משולשים לפי צלעות; מיון משולשים לפי זוויות (כל מיון בנפרד);  
הכרת המונחים: מצולע, משולש, מרובע, מחומש, משושה, זווית, קדקוד הזווית, שוקי הזווית, זווית חדה, זווית קהה, זווית ישרה, משולש ישר זווית, משולש קהה זווית, משולש חד זווית, משולש שונה צלעות, משולש שווה שוקיים, משולש שווה צלעות, ריבוע, מלבן, מקבילית, דלתון.  
צלעות מקבילות, צלעות מאונכות.

מדידת אורך ביחידות מידה שרירותיות;  
מדידת אורך ביחידות מידה סטנדרטיות: ס"מ, מטר;  
אומדני אורך;  
השוואת נפחים בדרכים שונות.