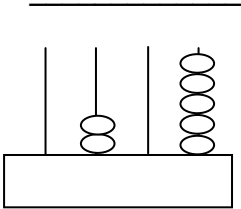
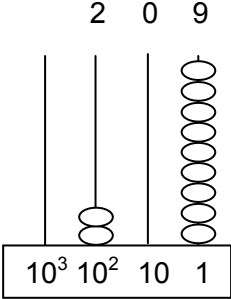
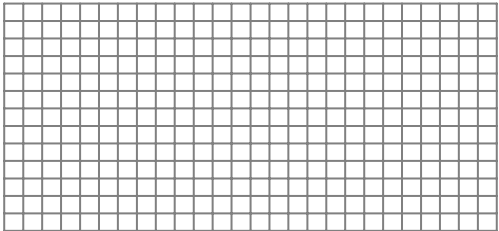
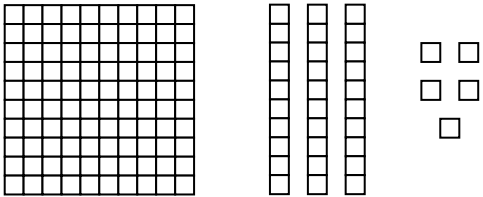


## משמעות המספר

1. קראו את סיכום השיטה העשרונית והשלימו סיכום דומה לשיטת ספירה בבסיס שש.

סיכום שיטת ספירה בבסיס שש	סיכום השיטה העשרונית
<ul style="list-style-type: none"> <li>בבסיס שש _____ ספרות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בשיטה העשרונית עשר ספרות</li> </ul> <p>0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>בבסיס שש סופרים כך: אחת (1), שתיים (2), שלוש (3), ארבע (4), חמש (5), אחד אפס (שש 10), אחת אחת (שש 11) _____</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בשיטה העשרונית סופרים כך: אחד (1), שתיים (2), שלוש (3), ארבע (4) ... תשע (9), עשר (10), אחת עשרה (11), שתיים עשרה (12), שלוש עשרה (13) ...</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>נוכל לייצג מספרים בעזרת חשבונייה.</li> <li>דוגמה: בחשבונייה שלפניכם מיוצג המספר</li> </ul>  <p>היתד קובעת את ערך המקום, ומספר החרוזים את הספרה. לספרה 0 תפקיד מיוחד. היא "שומרת מקום".</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>נוכל לייצג מספרים בעזרת חשבונייה.</li> <li>דוגמה: בחשבונייה שלפניכם מיוצג המספר</li> </ul>  <p>היתד קובעת את ערך המקום, ומספר החרוזים את הספרה. לספרה 0 תפקיד מיוחד. היא "שומרת מקום".</p>

סיכום שיטת ספירה בבסיס שש	סיכום השיטה העשרונית
<ul style="list-style-type: none"> <li>הסדרה היסודית של ספירה בבסיס שש בנויה מחזקות של ____ .</li> <li>בכתיב חזקות: _____</li> <li>בכתיב רגיל: _____</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הסדרה היסודית של השיטה העשרונית בנויה מחזקות של 10 .</li> <li>בכתיב חזקות: <math>10^3, 10^2, 10, 1</math></li> <li>בכתיב רגיל: 1000, 100, 10, 1</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ערך הספרה נקבע לפי מקומה במספר</li> <li>דוגמה: _____</li> <li>לאותה ספרה יכולים להיות ערכים שונים.</li> <li>דוגמה: הספרה 4 מייצגת: _____</li> <li>4 קבוצות של 6 במספר _____ ,</li> <li>ו- 4 קבוצות של 36 במספר _____ .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ערך הספרה נקבע לפי מקומה במספר.</li> <li>דוגמה: <math>523 = 5 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 3 \cdot 1</math></li> <li>לאותה ספרה יכולים להיות ערכים שונים.</li> <li>דוגמה: הספרה 9 מייצגת: _____</li> <li>9 עשרות במספר 893 ,</li> <li>אך 9 מאות במספר 2932 .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>נוכל לייצג מספרים בעזרת "משבצון שש" לדוגמה, את המספר <math>135_{שש}</math> נוכל לייצג כך:</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>נוכל לייצג מספרים בעזרת "משבצון עשר" לדוגמה, את המספר 135 נוכל לייצג כך:</li> </ul> 

2. א. ספרו בזוגות בבסיס שש מ-1 עד  $111_{שש}$ .
- בני הזוג יתחלפו במספר הראשון שמספר ספרותיו גדל באחד לעומת קודמו.
- ב. נסו לחשב כמה מספרים ספרתם?

3. לפניכם כמות שווה של ריבועים בשתי קבוצות.

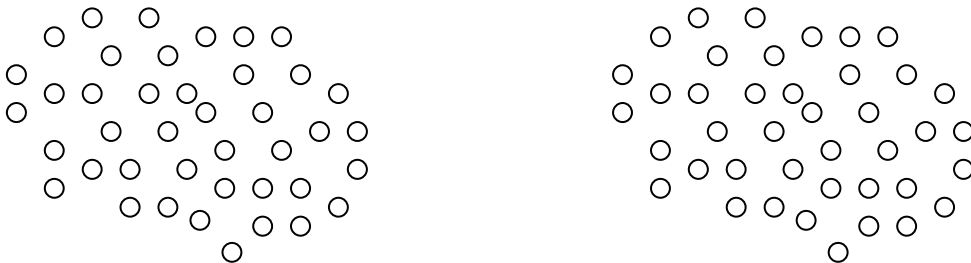
- א. הקיפו את הריבועים שבצד הימני בקבוצות כדי שתוכלו לספורם בקלות בשיטה העשרונית.  
 ב. הקיפו את הריבועים שבצד השמאלי בקבוצות כדי שתוכלו לספורם בקלות בבסיס שש.



ג. הציגו את כמות הריבועים בדרכים שונות בטבלה הבאה.

בבסיס שש	בשיטה העשרונית	
		חשבוניה
		משבצון
		מספר
<p>___ קבוצות של שש + ___ אחדות.</p>	_____	מילולי

4. א. הקיפו את העיגולים שבצד הימני בקבוצות כדי שתוכלו לספורם בקלות בשיטה העשרונית.  
 ב. הקיפו את העיגולים שבצד השמאלי בקבוצות כדי שתוכלו לספורם בקלות בבסיס שש.



ג. רשמו את כמות העיגולים בשיטה העשרונית ובבסיס שש.

5. הפכו מבסיס שש לבסיס עשר.

12<sub>שש</sub>, 55<sub>שש</sub>, 100<sub>שש</sub>, 120<sub>שש</sub>, 304<sub>שש</sub>, 1000<sub>שש</sub>, 555<sub>שש</sub>

## חיבור וכפל בבסיס שש

לפניכם שני לוחות פעולה בבסיס ספירה שש.

לוח כפל

x	0	1	2	3	4			
0	0	0	0	0	0			
1	0	1	2	3	4			
2	0	2	4	10	12			
3	0	3	10	13	20			
4	0	4	12	20	24			

לוח חיבור

+	0	1	2	3	4			
0	0	1	2	3	4			
1	1	2	3	4	5			
2	2	3	4	5	10			
3	3	4	5	10	11			
4	4	5	10	11	12			

6 א. השלימו את לוח החיבור.

ב. רשמו שלוש תכונות מעניינות המופיעות בלוח החיבור.

7 א. השלימו את לוח הכפל.

ב. רשמו שלוש תכונות מעניינות המופיעות בלוח הכפל.

ג. הציעו "קיצורי דרך" להשלמת לוח הכפל המתבססות על תכונות הלוח.

הסבירו מדוע כל הצעה "עובדת".

8 א. רשמו שלוש תכונות מעניינות המשותפות לשני הלוחות.

ב. אילו מן התכונות שרשמתם משותפות או דומות לתכונות של לוחות חיבור וכפל בשיטה העשרונית?

ג. נמקו את התכונות שמצאתם באופן כללי.

דוגמה:

תכונה: בלוח החיבור הסדרות שלאורך קווים בכיוון ↘ הן סדרות של מספרים בדילוגים של 2. הוכחה: אם מספר במשבצת מסוימת מתאים לסכום  $a + b$  (כלומר הוא תוצאת החיבור של  $a$  ו- $b$ ), אז המספר הבא בסדרה שהיא בכיוון ↘ יתאים לסכום:  $(a + 1) + (b + 1) = (a + b) + 2$

9. שחקו במשחק "רביעיות פעולות בבסיס שש" (הוראות בעמוד הבא וקלפים בנספח).

## רביעיות פעולות בבסיס שש (משחק לשניים עד ארבעה משתתפים)

### המשחק מכיל (בנספח):

שש רביעיות של קלפים. הקלפים של כל רביעיה שייכים לסדרה שמספרה רשום בראש כל קלף. כל קלף מכיל ארבעה תרגילים עם אותם מספרים ופעולות חשבון שונות. בכל קלף מן הרביעיה, אחד התרגילים צבוע, ופתרונו רשום לידו.

**מטרת המשחק:** לזכות ברביעיות מאותה סדרה.

### הוראות המשחק:

- מערבבים את הקלפים.
- כל משתתף מקבל שישה קלפים. אם נשארים קלפים, הם מהווים קופה.
- כל משתתף בתורו מבקש קלף מאחד המשתתפים האחרים (כדי להשלים רביעייה) באופן הבא: הוא מכריז את מספר הסדרה, אם הוא נענה שיש לנשאל קלפים מן הסדרה, הוא ממשיך ומכריז את תרגיל ואת הפתרון שחישב. אם ברשות הנשאל נמצא הקלף שבו התרגיל המבוקש צבוע (ופתרונו רשום) ואם המבקש פתר נכון, הוא מקבל לרשותו את הקלף. המבקש ממשיך את התור, ומבקש קלף נוסף (אפשר ממשתתף אחר). אם הפתרון אינו נכון, הוא אינו מקבל את הקלף.
- משתתף המבקש קלף ולא קיבל אותו, יקח קלף חלופי מן הקופה (אם יש קופה), והתור עובר אל המשתתף הבא.
- משתתף שיש לו, או השלים, רביעיית קלפים מאותה סדרה, מניח אותה לידו.

**המשחק מסתיים:** כאשר כל הרביעיות נאספו.

**מנצח במשחק:** המשתתף שיש לו מספר רביעיות הגדול ביותר.