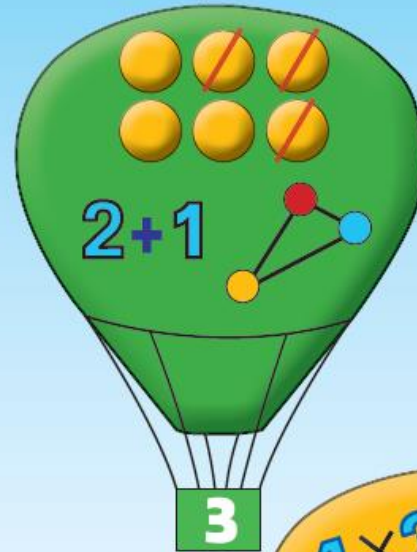


2

מאחורי המספרים

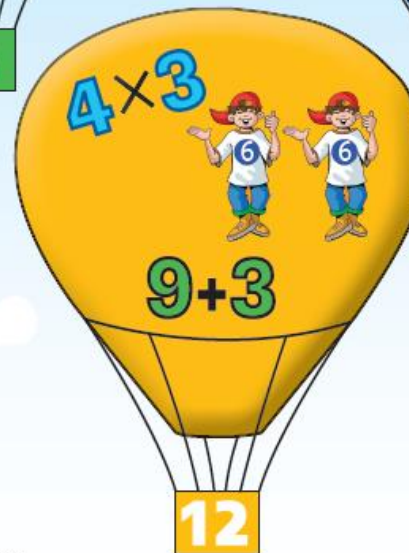
מתמטיקה לבית הספר היסודי



3



5



12

חינוך מתמטי



משרד החינוך
2021
08.2018

מדריך למורה

תוכן עניינים

א	מבוא
1	פרק א
111	פרק ב

מאחורי המספרים

מתמטיקה לבית הספר היסודי

סדרת הספרים "מאחורי המספרים" היא סדרה להוראת המתמטיקה בבית הספר היסודי. הסדרה מותאמת לתוכנית הלימודים של משרד החינוך. מטרת הסדרה היא להקנות לתלמידים מיומנויות מתמטיות וכלים לחשיבה מתמטית, וליצור אצלם חוויה לימודית חיובית. הסדרה פותחה על ידי צוות מומחים בתחום הוראת המתמטיקה. לצוות ניסיון עשיר בתחום הוראת המתמטיקה בבית הספר היסודי ובחטיבת הביניים, ובתחום של פיתוח וכתובה של חומרי לימוד מגוונים המתאימים לכיתה ההטרונגית, לטיפול תלמידים מתקדמים, ולתמיכה בתלמידים שאינם מגיעים לרמה הנדרשת.

מבנה הספרים

לספר הלימוד לכיתה א יש ארבעה חלקים: ספר 1, ספר 2, ספר 3, וספר גיאומטריה. הספרים מכילים את כל התכנים הנדרשים על-פי תוכנית הלימודים.

ספר 1 מתמקד בהכרת המספרים עד 10, ובחיבור וחסור בעשרת הראשונה.

ספר 2 מתמקד בהכרת המספרים בעשרת השנייה, בחיבור וחסור בעשרת השנייה, בהכרת מספרים עד 100, ובחיבור וחסור בעשרות שלמות. כמו כן, עוסק הספר בישר המספרים, זוגיות ואי-זוגיות, ובסימני השוויון והאי-שוויון. ספר 3 מתמקד בחיבור וחסור בתחום העשרים, בפתרון שאלות מילוליות, ובמצבי כפל וחילוק. כמו כן, עוסק הספר בערכי האותיות א – י, ובהכרת החצי.

ספר גיאומטריה מתמקד במצולעים, מדידות אורך וזמן, בשיקוף ובסימטריה. בנוסף, שזורות בספרים פעילויות מיוחדות במגוון נושאים, שהן לא דווקא לפי רצף התכנים הנלמדים. פעילויות אלו תורמות לפיתוח חשיבה, ראייה מרחבית, הכללה, ועוד.

בכל אחד מהספרים יש מספר פרקים. הפרקים מחולקים ליחידות לימוד. כל יחידה בנויה סביב רעיון / מושג מתמטי ומשתרעת על 2 עד 10 עמודים. העמודים ביחידה מסווגים כעמודים "צבעוניים" (הרקע של מספרי התרגילים כתום) ועמודים "אפורים" (הרקע של מספרי התרגילים אפור). העמודים הצבעוניים נועדו לעבודה עם המורה, העמודים האפורים מיועדים לתרגול בכיתה, לעבודה עצמית, או לשיעורי בית. בעמודים האפורים מופיעות פעילויות דומות לאלו שהופיעו בעמודים הצבעוניים, ופעילויות נוספות המתבססות על הנלמד בשיעורים הקודמים.

בחלק מהיחידות מופיעים בסוף היחידה עמודים המסומנים ב"פלוסים" (+) ועמודים המסומנים ב"כוכביות" (★), עמודים אלו מיועדים לעבודה דיפרנציאלית וינתנו בהתאם לשיקול דעת המורה.

עמודי "פלוסים" מכילים פעילויות נוספות לתרגול ולביסוס. עמודי "כוכביות" מכילים פעילויות מגוונות לתלמידים שסיימו את המטלות הכיתתיות, ופעילויות דיפרנציאליות מתקדמות.

הפעילויות בעמודים הצבעוניים מיועדות לביצוע עם המורה. מומלץ, במידת האפשר, להציג אותן כאשר ספרי הלימוד של התלמידים סגורים. הספרים מופיעים באתר המלווה כך שניתן להקרין את הפעילות במליאה.

בחלק מהיחידות אפשר וכדאי לפצל את הפעילויות למספר מקבצים. המקום המדויק בו כדאי לפצל מקבץ פעילויות תלוי בכיתה, וזו הסיבה המרכזית בגללה לא פיצלנו את הפעילויות פיצול יתר.

אביזרים מומלצים – ספר 2

פרק א:

תבניות ביצים

ביצים מקלקר

עיגולים בגודל

דבק פלסטלינה / דבק "תיק תק"

חבל

אטבים

לוח בינגו 3 x 3

מטבעות

פרק ב:

ישר מספרים

לוח מאה גדול / גזרות של רביעיות מתאימות ללוח המאה הגדול.

אביזרי מניה בכמות עד 100

לוח קליעה למטרה + כדורים עם רצועות "סקוטש" נצמדים ללוח

דגלים מוגדלים לצביעה לעמוד 134 (יהיו באתר).

כל יחידה מתחילה בפעילויות בעל-פה במליאת הכיתה, למשל, מנייה, ספירה בקול קדימה ואחורנית, שיחה על מספרים, חיבור וחסור, ועוד. המלצה לפעילויות אלו מופיעה משמאל בראש העמוד הפותח את היחידה.

אחד מהתפקידים של הפעילויות בעל-פה הוא לרכז את התלמידים בתחילת השיעור. הפעילויות נבחרו כך שהן תהיינה קצרות וקולחות. ניתן להשתמש בתיעוד ביניים על הלוח כדי לא להעמיס על הזיכרון. בפעילויות בעל-פה יש מקום רחב להשתתפות התלמידים ב"מקהלה" ולא דווקא להשתתפות של בודדים. בעיקר כאשר מדובר על ספירה בטווחים שונים, בדילוגים שונים, ספירה קדימה ואחורנית, שינון עובדות החשבון, וכדומה.

לעיתים הפעילויות בעל-פה קשורות ישירות לחומר הנלמד ביחידה, ולעיתים אינן קשורות ישירות לחומר של היחידה, אלא מהוות חזרה על חומר שנלמד בשיעורים קודמים, או מהוות הטרמה לחומר שיילמד בהמשך. לפעילויות חזרה והטרמה יש חשיבות רבה בבניית הידע של הלומד וביסוסו.

מקרא

מקרא לסמלים (אייקונים)

להשלים ציור		לצייר	
להעביר קו		לצבוע	
למצוא חוקיות, להשלים דגם		להקיף	
לחשוב, לפתור		לבחור	
		לכתוב	

אתר מלווה לספר

- באתר של חינוך מתמטי, ניתן למצוא:
- מהדורה דיגיטאלית של הספר,
 - המלצה לפריסת שעות,
 - המלצות למשימות הערכה,
 - דפי עבודה נוספים,
 - דפי עזר למורה,
 - מצגות מלוות שיעור.

כתובת האתר: www.matheducation.co.il

נכתב מספרים

3

כותרת ליחידה חדשה.



1 יותר ו-1 פחות
בתוך הקשרים.

המלצה לפעילות בעל פה בפתיחת היחידה.

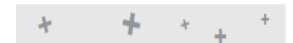
מספור הפעילויות על רקע כתום.
פעילויות אלו מיועדות לעבודה במליאת הכיתה.

1

מספור הפעילויות על רקע אפור.
פעילויות אלו מיועדות לעבודה עצמית,
עבודה בקבוצות, ויכולות להינתן כשעורי בית.

6

פעילויות דיפרנציאליות לתרגול נוסף ולביסוס.



פעילויות דיפרנציאליות מתקדמות.



דיון במליאה.



פעילויות לביצוע הלכה למעשה.

פרק א

ספר 2

פרק א

עמודים 2 – 75

המספרים עד 20

מבוא לפרק

הפרק עוסק בהרחבה של תחום המספרים לעשרת השנייה:
הכרת המספרים;
כתיבת המספרים;
ביצוע פעולות בעשרת השנייה.

חלק מהתלמידים מכירים את המספרים בתחום העשרים, ברמות ידע שונות: מניית כמויות גדולות מ- 10, זיהוי מספרים בין 11 ל- 20, כתיבת מספרים עד 20, הכרת רצף המספרים עד 20, והסדר ביניהם. חלק מהתלמידים אף יודעים לבצע פעולות חיבור וחסור בעשרת השנייה.

בפרק זה מתמקדים תחילה בהכרת המספרים עד 20, במניית כמויות, בזיהוי ובכתיבה של המספרים 11 – 20, בהכרות עם ייצוגים שונים למספרים, ברצף המספרים, ובהשוואה. בהמשך מתמקדים בפעולות החיבור והחסור וכן בעשרת השנייה. כאשר האסטרטגיה המובילה נשענת על ידיעת עובדות החיבור והחסור בתחום העשר.

הייצוגים השונים של המספרים בעשרת השנייה מדגישים את מבנה המספר כ: $10 + a$ כאשר a הוא מספר חד ספרתי (0 עד 9).

הפרק עוסק אמנם במספרים בתחום העשרים, לתלמידים מתקדמים ניתן להעלות את תחום המספרים למספרים גדולים יותר.

הנושאים בפרק

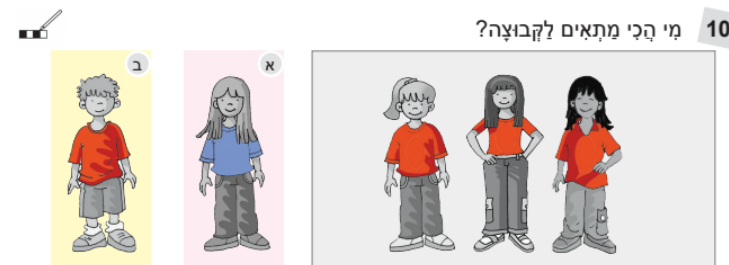
1. ספירה ומנייה עד 20 ;
2. זיהוי המספרים 11 – 20 ;
3. כתיבת המספרים 11 – 20 ;
4. השוואת כמויות;
5. ישר המספרים;
6. ייצוגים שונים למספרים בתחום העשרים;
7. חיבור בעשרת השנייה;
8. שימוש בתרגילי עוגן;
9. חיסור בעשרת השנייה;
10. כסף;
11. זוגי ואי זוגי.

מספר השעות המומלץ לנושאים 1 – 6 הוא: 7 – 9 שעות
מספר השעות המומלץ לנושאים 7 – 11 הוא: 7 – 9 שעות

סוגי פעילויות מיוחדות בפרק א

מי הכי מתאים לקבוצה?

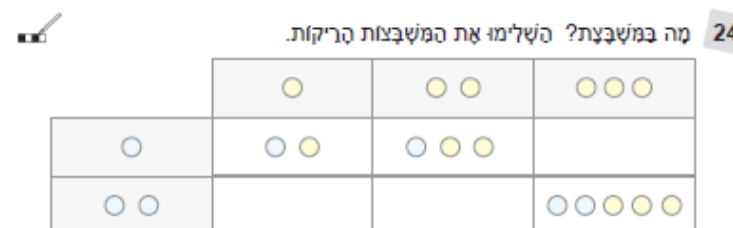
לדוגמה, עמוד 11, פעילות 10:



פעילויות "מי הכי מתאים לקבוצה" מופיעות לאורך כל הספרים. מטרת הפעילויות היא מציאת תכונה משותפת לאיברי הקבוצה הנתונה, ומציאת אותה התכונה באחד (או יותר) מהמועמדים להצטרפות לקבוצה. מציאת התכונה המשותפת נקבעת על-ידי יחסי גומלין בין איברי הקבוצה ובין המועמדים. בפעילות זו ניתן לבחור בתשובה (א) או בתשובה (ב) ראו פרוט בהמשך, בהערות לעמוד 11.

מה במשבצת

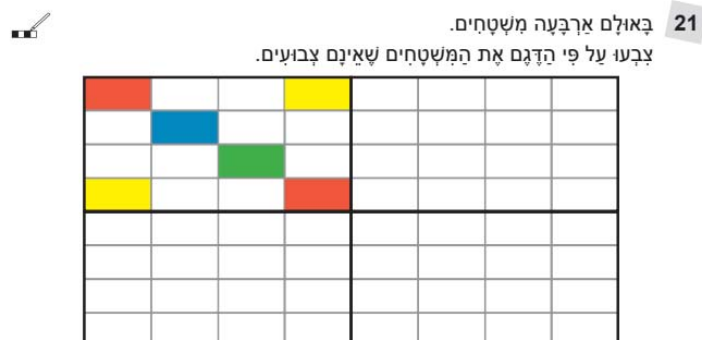
לדוגמה, עמוד 25, פעילות 20:



פעילויות "מה במשבצת" מופיעות לאורך כל הספרים. בפעילויות אלו יש הסתכלות על טבלה דו-מימדית. בכל משבצת משובץ איבר שעונה לשני קריטריונים: לקריטריון המופיע בכותרת האופקית, ולקריטריון המופיע בכותרת הניצבת. הפעילות מבוססת על העיקרון של משחק המטריצות המפורסם "מה במשבצת". הפעילויות הן בטווח רחב של דרגות קושי.

צבעו לפי הדגם

לדוגמה, עמוד 56, פעילות 21:



פעילויות "צבעו לפי הדגם" או "מצאו חוקיות והמשיכו את הדגם" שזורות לאורך כל הספרים. במקרה זה מדובר על העתקה של דגם. יש מקרים בהם נדרש למצוא חוקיות בסדרה של צורות ולהמשיך בצביעת הסדרה.

מבטים

לדוגמה, עמוד 63, פעילות 10:

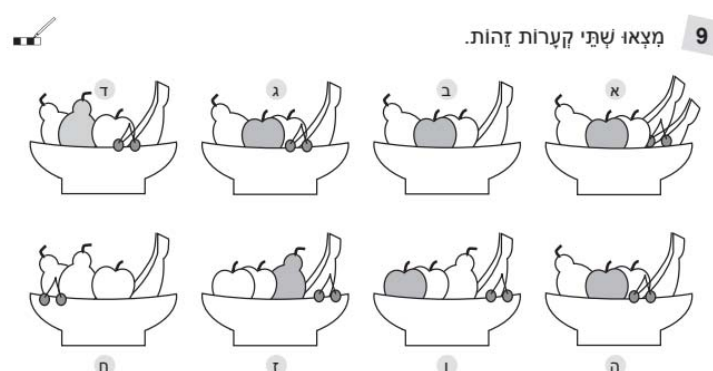


פעילויות לפיתוח ראייה מרחבית. מבטים על אותו אובייקט מנקודות שונות.

בספר 1 עמוד 65 עסקנו בהתבוננות על אותו חפץ משתי נקודות מבט: מבט מלמעלה ומבט מהצד. בפעילות זו עוסקים בהתבוננות על חפץ מארבעה כיוונים. בספר גיאומטריה יש פעילויות נוספות כדוגמת פעילות זו.

הסתכלות אנליטית – התמקדות בפרטים

לדוגמה, עמוד 69, פעילות 9:



יש לזהות שתי קערות זהות מתוך שמונה הקערות. לפרוט ראו בהמשך המדריך בהערות לעמוד 69.

תבניות הביצים

תבניות הביצים (של 10 ביצים) משמשות מודל מוביל בחיבור ובחיסור בתחום ה-20.

הסידור של הביצים בתבנית, מסייע בזיהוי מידי של כמויות ללא צורך במנייה (subitizing), חלק מהתלמידים מזהה מיידית את הכמויות. תלמידים שלא מזהים מיידית את הכמויות יכולים למנות ובהמשך ללמוד לזהות את הכמויות ללא מנייה.

התבנית מאפשרת לזהות בו זמנית את כמות הביצים ואת הכמות החסרה להשלמה ל-10.

כמו כן, בהצגת המבנה העשרוני של המספר, תבנית מלאה יכולה להיות פתוחה, כך שניתן למנות את 10 הביצים, או סגורה ומייצגת "עשרת" בשלמות.

בהמשך בחיסור, למשל בתרגיל 8 – 13 או בתרגיל 7 – 34 פתיחה של תבנית סגורה ממחישה את "הפריטה".

בספר מוצגות הביצים תמיד באותו סידור.

גם בהצגה באמצעות חפצים או נקודות יש בהרבה מקרים הקפדה על הצגה לפי הסידור בתבניות. עם זאת כאשר התלמידים נדרשים לייצג כמויות בתבניות, להוסיף או לגרוע ביצים מהתבנית, התלמידים יסדרו בדרך הנוחה להם.

המלצה לפעילות עם תבניות הביצים

אביזרים: תבניות ביצים, ביצים מקלקר, דגם מוגדל של תבנית (יש באתר), עיגולים בגודל המתאים לתבניות, דבק פלסטיק (למשל דבק "תיק תק") להצמדת הדגמים ללוח.

מהלך הפעילות: נבקש מהתלמידים לייצג את "3" באמצעות תבנית הביצים. כל תלמיד יראה את הדרך שבה סידר את 3 הביצים בתבנית. לאחר ההתנסות נציג את הייצוג שיופיע בספר נדביק על הלוח את הדגם של התבנית עם שלושה עיגולים בסידור הבא:

•				
•	•			

באופן דומה נציג כמויות שונות:

נבקש מהתלמידים לייצג 6, 7, 9 וכדומה, ונציג את הכמויות גם בתבניות וגם על הלוח.

•	•	•		
•	•	•		

•	•	•	•	
•	•	•	•	

•	•	•	•	•
•	•	•	•	•

נמליל את דרך הסידור:

הביצים מסודרות בזוגות, משמאל לימין. אם יש ביצה בודדת היא מופיעה בשורה שקרובה אלינו.

את המספר "10" אפשר לייצג באמצעות תבנית פתוחה מלאה, או באמצעות תבנית סגורה מלאה.

מומלץ לחזור במהלך השיעורים הבאים כמה פעמים על פעילויות של סידור הביצים בתבנית לפי כרטיס מספר נתון, ולחילופין להציג בפני התלמידים תבניות שונות עם ביצים לפי הסידור המקובל ולשאול: כמה ביצים יש בתבנית? כמה ביצים חסרות כדי שהתבנית תהיה מלאה? או בניסוח "בתבנית זו יש ... ביצים, כמה חסר להשלים ל-10?"

יחידה 1: (עמודים 2 – 5)

המספרים עד 15 :

- מניית כמויות עד 15 ;
- זיהוי המספרים הכתובים 11 – 15 ;
- כתיבת המספרים 11 – 15.

המלצה לפתיחת השיעור

ספירה בקול מ- 1 עד 20.

ספירה בקול עד 30.

ספירה בקול ממספר כלשהו עד 30 או עד מספר גדול יותר (בהתאם לכיתה).

מנייה של חפצים. על שולחן המורה יש קופסה שבה כמות של פקקים או צבעים או אביזרי מנייה אחרים, מונים את החפצים במקלה תוך כדי הוצאה מהקופסה. לאחר מכן מניחים לכל זוג תלמידים קופסה עם חפצים בכמות שבין 10 ל- 20 חפצים. לכל זוג כמות שונה. התלמידים ימנו ביחד את כמות החפצים שבקופסה.

פעילויות נוספות:

- משחקים עם כרטיסי מספר. למשל, לסדר ברצף את המספרים 1 – 15.
- להציג מספר בין 0 ל- 14 ולשאול "מי אחרי?".
- ניתן לבקש מהתלמידים לצייר במחברת או להדביק מדבקות בכמויות מתאימות. 12 עיגולים, 15 מדבקות. וכדומה.

עמוד 2

1 בַּחֲנוּת הַצִּעְצּוּעִים

1



ספירה בקול עד 20.
ספירה בקול עד 30.
ספירה רחוק כלל השפעה.

- מה אתם רואים בציר?
- מה יש יותר בסלסלות, כדורים או מכוניות?
- מה יש יותר על הפדפים, כדורים או מכוניות?
- מה יש יותר בַּחֲנוּת, כדורים או מכוניות?



2

מומלץ להקרין את התמונה במליאה.

בתמונה מוצגות כמויות של פריטים, על כל סל מוצג מספר הפריטים בסל. הפריטים מוצגים כך שניתן למנות אותם.

תחילה נבקש מהתלמידים לתאר מה הם רואים בַּחֲנוּת. נכון לקבלת תשובות מתמטיות המתייחסות לכמויות. למשל, מוכרת אחת, 5 סלסלות, 13 מכוניות בסלסלה, 2 כדורים על המדף, וכדומה. נשאל שאלות כגון, כמה דובונים יש בסלסילה? נציג את המספר הכתוב "11". ניתן למנות עם התלמידים את הדובונים. באופן דומה נתייחס לכמויות האחרות. דובון נוסף על המדף. כמה דובונים בסך הכל?

התלמידים מכירים את הספרות 0 עד 9, אך לא כולם יודעים לזהות את הצירוף של שתי ספרות.

נשאל שאלות כגון:

מה יש יותר כדורים או מכוניות? חלק מהתלמידים יתייחסו רק לכדורים שבסל ולמכוניות שבסל, וחלק מהתלמידים יתייחסו לכלל המכוניות שבַּחֲנוּת (3 על המדף ו- 13 בסל) ולכלל הכדורים בַּחֲנוּת. ניתן לכוון את השאלות בנפרד למדפים, לסלסילות ואז להתייחס לסך הכל. למשל,

מה יש יותר, כדורים על המדפים או מכוניות על המדפים?
מה יש יותר, כדורים בסלסילה או מכוניות בסלסילה?
מה יש יותר בַּחֲנוּת, כדורים או מכוניות?

יש לקשר בין הכמויות שמונים ובין המספרים הכתובים.

עמוד 3

לימוד כתיבת המספרים 11, 12, 13.
תרגול נוסף לכתיבת המספרים ניתן למצוא באתר.

בספר 1 עסקנו בכתיבה נכונה של הספרות, ביחידה זו מציגים את דרך הכתיבה של המספרים הדו ספרתיים בין 10 ל- 20. יש לוודא שהתלמידים כותבים את הספרות בסדר הנכון.

פעילות 1: כתיבת המספרים 11 – 13. הסמל (האייקון) ליד כל מספר מתייחס לכמויות בסלילות שבעמוד 2: יש 11 דובונים, 12 קלמרים, 13 מכוניות.

פעילות 2: ייצוג של כמויות 10 עד 13.
בייצוגים שבעמוד זה ובעמודים הבאים הכמויות מוצגות כך ש- 10 מתוכם ארוזים כיחידה אחת, והשאר מפוזרים.
חשוב לקשר בין המספר הכתוב לדרך ייצוג זה.

בהמשך, ביחידות 5 ו- 6 יש הצגה מפורשת של המספרים בצורה $10 + a$.
בעמוד זה קופסת הצבעים פתוחה, במידת הצורך ניתן למנות את 10 הצבעים שבקופסה. יש תלמידים שכבר "תופסים" את ה- 10 כיחידה, וממשיכים בספירת המשך: 10, 11, 12, 13.

עמוד 4

פעילות 3: כתיבת המספרים 14 – 15. הכמויות מתייחסות לציור שבעמוד 2.

פעילות 4: ייצוגים של כמויות באמצעות מודל תבניות הביצים.

פעילות 5: התלמידים ישלימו את המספרים לפי רצף המספרים 6 – 15.

1 כתבו את המספרים.

11 11 _____

12 12 _____

13 13 _____

2 כמה צבעים? כתבו מספר מתאים.

א

ב

ג

ד

ה

פ

11 13 12 10

3

פעילות 1: חזרו ונסו להכתוב מספרים וזמן קטן של כתיבה.
פעילות 2: חזרו ונסו לספור. יש 11, 12, 13.

3 כתבו את המספרים.

14 14 _____

15 15 _____

4 כמה ביצים? כתבו את המספר.

א

ב

ג

ד

ה

13 15 14 9

5 השלימו את המספרים בסדר.

6 7 8 11 14

4

עמוד 5

פעילות 6: מכיוון שמדובר בכמויות גדולות יחסית, יש להדריך את התלמידים הזקוקים לכך לסמן את הפריטים שכבר נספרו.

לתלמידים שזקוקים לתמיכה בזיכרון אפשר להדריך לתעד תוצאות ביניים.

לדוגמה, לסמן נקודה מעל כל עפיפון. כאשר ספרנו 10 עפיפונים לכתוב את המספר 10 מעל העפיפון העשירי, ואז להמשיך ולסמן בנקודה.



יחידה 2: (עמודים 6 – 11)

המספרים עד 20 :

- מניית כמויות עד 20 ;
- זיהוי המספרים הכתובים 16 – 20 ;
- כתיבת המספרים 16 – 20.

המלצה לפתיחת השיעור

בעל פה:

נספור בקול עד מספר מסוים ונבקש מאחד התלמידים להמשיך ולספור את שני המספרים הבאים. טווח המספרים ייקבע בהתאם לתלמידים.

משחק אומדן עם אביזרי מנייה:

מציגים כמויות של חרוזים או אביזרי מניה אחרים. מבקשים מהתלמידים להעריך, האם יש יותר מ-10? האם יש יותר מ-20? האם יש פחות מ-15? וכדומה. מזמינים תלמיד ומונים בקול את הכמות. חוזרים על פעילות זו מספר פעמים עם כמויות שונות.

ניתן לשחק משחקים עם כרטיסי מספר. למשל, משחק "מלחמה" של זוגות תלמידים עם כרטיסי מספרים עד 20.

עמוד 6

שיחה חופשית על התמונה. התלמידים יתארו מה הם רואים בתמונה. נשאל שאלות כגון: כמה אנשים יש בשוק? כמה דוכנים? כמה תפוחים בארגז? כמה בננות? מה יש יותר בננות בארגז או תפוחים בארגז? לחמניות על המגש או צנצנות על המגש? וכדומה.

נמנה עם התלמידים את הפריטים. נצביע על המספר הכתוב.



עמוד 7

פעילות 1: כתיבת המספרים 16 – 20.
תרגול נוסף לכתיבת המספרים ניתן למצוא באתר.

עמוד 8

פעילות 3: כתיבת מספרים לכמויות נתונות.
ייצוג הכמויות באמצעות תבניות הביצים.
נבקש מהתלמידים להסביר כיצד ידעו כמה ביצים מוצגים, ונדון באסטרטגיות השונות.

דוגמאות לאסטרטגיות

למשל במקרה של 17 ביצים:

חלק מהילדים ימנו את כל הכמות.

הדרך של יונתן:

מזהה את התבנית המלאה כעשר,

בתבנית מלאה יש 10 ביצים.

אני ממשיך ומונה 17, 12, 11, 10

הדרך של תמר:

אני רואה בתבנית אחת 10 ביצים,

ובתבנית השנייה 7 ביצים.

בסך הכל יש 17 ביצים.

1 כתבו את המספרים.

16 16 _____

17 17 _____

18 18 _____

19 19 _____

20 20 _____

2 השלימו את המספרים החסרים.

10 12 15 18

7

3 כמה ביצים? כתבו את המספר המתאים.

16

4 צבעו בצבע הכרטיס המתאים, וכתבו את המספר המתאים.

13 16 20

8



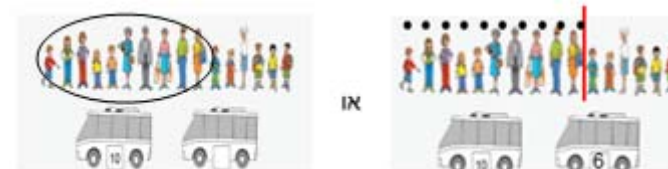
עמודים 9 – 10

פעילויות 5 ו- 7:

חשיפה נוספת לייצוג כמויות בעשרת השנייה בצורה $10 + a$. כאשר a הוא מספר חד ספרתי.

אין הכוונה בשלב זה לכתיבה של תרגיל מהצורה $10 + ___ = 13$. כדאי לעזור לתלמידים הזקוקים לכך לסמן את עשרה הנוסעים שיושבים במיניבוס.

לדוגמה:



נמליל:

יש 16 נוסעים.

עשרה נוסעים יושבים במכונית אחת. שישה נוסעים יושבים במכונית השנייה.

פעילות 6:

התלמידים ישלימו מספרים מתאימים על הכרטיסים הצהובים.

פעילות 8:

התלמידים ישלימו מספרים מתאימים על הבלונים.

5 כפוף בקל מכונית?

א

ב

6 השלימו מספרים מתאימים.

א

ב

7 כפוף בקל מכונית?

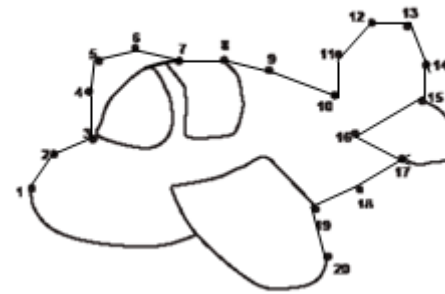
א

ב

8 השלימו מספרים מתאימים.

עמוד 11

פעילות 9: התלמידים יחברו בקו את המספרים לפי הסדר מ-1 עד 20.



פעילות 10: מי הכי מתאים לקבוצה

כדי לא לסרב לאת הכתיבה השאלה מנוסחת באופן אחיד בכל הפעילויות מסוג זה (בלשון זכר). (כמו בניסוח מי יוצא דופן?) בעל פה נדגיש שהשאלה היא מי הכי מתאים או מתאימה לקבוצה?

10 מי הכי מתאים לקבוצה?



ההחלטה מי הכי מתאים לקבוצה תלויה בהכללה של התלמידים מהי התכונה המשותפת לילדים בקבוצה. להלן מספר דוגמאות.

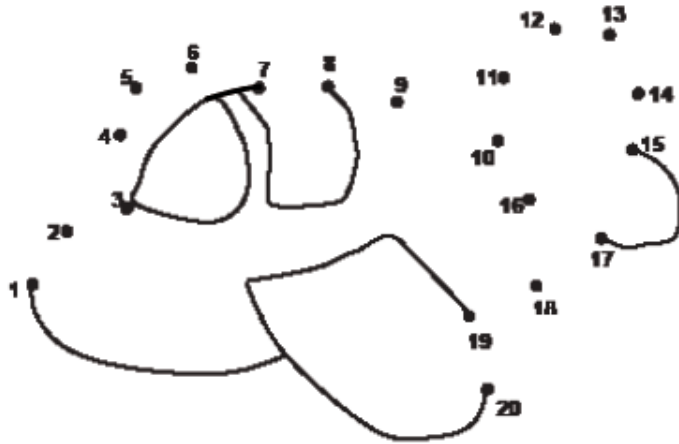


התכונה המשותפת: כולן בנות או התכונה המשותפת: לכולן שיער ארוך. או התכונה המשותפת: לכולן מכנסיים ארוכים. במקרים אלו התשובה המתאימה היא (א).



אם התכונה המשותפת היא: לכולם חולצה אדומה, התשובה המתאימה היא (ב).

9 סבך בסדר הנכון.



10 מי הכי מתאים לקבוצה?



הערה: 10: מומלץ לקיים דיון במסגרת הכיתה. ניתן לשאול הבהרות שונות לקבוצה המתונה.

יחידה 3: (עמודים 12 – 17)

- מנייה וספירה;
- השלמת סדרות;
- הצגת כמויות במילים ובמספר;
- התאמה בין ייצוגים;
- ישר המספרים.

בספר 1 עסקנו במושגים יותר ופחות, יותר מ-, ופחות מ-, שווה. ביחידה זו מרחיבים את העיסוק במושגים אלה לתחום המספרים עד 20.

ביחידה זו יש שימוש בסמלים (אייקונים) ☺ ☹ ☹ להשוואה בין כמויות. סמלים אלה מוכרים לתלמידים מספר 1. יחד עם זאת חשוב להזכיר את השימוש בהם. התשובה מתאימה נסמן ☺. התשובה אינה מתאימה נסמן ☹. שתי התשובות מתאימות באותה מידה נסמן ☹ ☹.

בהשוואה בין כמויות, מומלץ לבקש מהתלמידים לאמוד תחילה את הכמויות, ולנסות להחליט על פי אומדן איפה יש יותר. האומדן של כמויות מושפע פעמים רבות ממידת הצפיפות של החפצים ומגודל החפצים.

הפעילות המומלצת בעל פה: ספירה בדילוגים של 5. בעמוד 16 פעילויות 14 – 15, הגולות מסודרות בקבוצות של 5. המטרה לעודד את התלמידים למנות את הכמויות בדילוגים של 5.

המלצה לפתיחת השיעור

אביזרים: שני כלים שקופים זהים, או שתי צלחות או קעריות שקופות. אביזרי מנייה בגדלים שונים, למשל חרוזים בשני גדלים, פקקים משני סוגים, בריסטולים בשני צבעים ודסקיות להדבקה על הלוח. נציג בכלי אחד כמות של חרוזים קטנים ובכלי אחר כמות של חרוזים גדולים. נבקש מהתלמידים לשער באיזה כלי יש יותר? נמנה ונבדוק. על הלוח נדביק בריסטולים בשני צבעים על כל בריסטול כמות של שונה של דסקיות, באחת מפוזרות ובאחת צפופות. נשאל איפה יש יותר? התלמידים ישערו. נמנה ונבדוק. נסמן באייקון המתאים. נזמין תלמידים ונבקש "עשו שיהיה שווה". הדרך להשוות היא על ידי הוספה לכמות הקטנה או הורדה מהכמות הגדולה, או העברה מבריסטול אחד לבריסטול האחר. יש לעודד את התלמידים להציע דרכים שונות להשוואה. כאשר הכמויות שוות נסמן: ☺ נחזור על פעילויות אלו מספר פעמים עם כמויות שונות.

עמוד 12

פעילויות 1 – 2: התלמידים ימנו את כמות החרוזים של כל אחד מהילדים, יכתבו את המספר המתאים, ויצבעו את הכרטיס המתאים. מטרת צביעת הכרטיס היא לראות את המספר בתוך רצף המספרים.

פעילות 3: התלמידים יסמנו בעזרת האייקונים למי יש יותר חרוזים.



בדיון על הדף אפשר לשאול שאלות כגון, כמה חרוזים בסך הכל יש בדף? מה יש יותר בדף חרוזים צהובים או חרוזים אדומים? למי יש יותר חרוזים צהובים לגילי או לרוני? וכדומה.

במידת הצורך יש לעזור לתלמידים לסמן את החרוזים שנמנו.

3 נשוא

1 כמה חרוזים יש לגילי?
צבעו את הכרטיס המתאים.

לגילי יש חרוזים.

2 כמה חרוזים יש לרוני?
צבעו את הכרטיס המתאים.

לרוני יש חרוזים.

3 למי יש יותר חרוזים?

רוני גילי

עמודים 13 – 14

פעילויות 4, 8:

התלמידים ישוו בין כמות החרוזים הירוקים לבין כמות החרוזים האדומים ויסמנו בהתאם את הפרצוף "המחייך" לכמות הגדולה ו"הבוכה" לכמות הקטנה יותר.
כדאי לבקש תחילה מהתלמידים לשער איפה יש כמות גדולה יותר ולבדוק.

פעילות 4:

יש 13 חרוזים אדומים.
יש 15 חרוזים ירוקים.

פעילות 5:

הכמויות בפעילות 5 זהות לכמויות בפעילות 4.
בפעילות זו ההנחיה היא להגיע לכמויות שוות על ידי הוספה. בהתאם לכיתה ניתן להרחיב את הדיון ולבקש מהתלמידים להשוות על-ידי הורדה, או להציע דרך נוספת למשל, בפעילות 5 הוספת 2 חרוזים אדומים, או הורדת 2 חרוזים ירוקים, או העברת חרוז אחד ירוק לקבוצת החרוזים האדומים..

פעילות 6: יש לזהות את המספרים החסרים ברצף 9 – 20 ולהוסיף אותם על הכרטיסים. סדר הרישום על הכרטיסים אינו משנה.
המספרים החסרים ברצף הם 13, 17, 19.
ניתן להמליץ לתלמידים הזקוקים לכך לכתוב את רצף המספרים ולראות אילו מספרים חסרים.

~~9~~, ~~10~~, ~~11~~, ~~12~~, 13, ~~14~~, ~~15~~, ~~16~~, 17, ~~18~~, 19, ~~20~~

4 מה יש יותר, חרוזים ירוקים או חרוזים אדומים?

5 הוסיפו חרוזים כך שכמות החרוזים תהיה שווה.

6 הכרטיסים שבין 9 ל- 20 התפזרו. השלימו את המספרים החסרים.

פעילות 4: יש להוסיף חרוזים כך ששתי הקבוצות יהיו שוות.
פעילות 5: יש להוריד חרוזים או להוסיף חרוזים עד ששתי הקבוצות יהיו שוות.
פעילות 6: יש להוסיף חרוזים כך ששתי הקבוצות יהיו שוות.

7 כמה חרוזים? צבעו את הכרטיסים הפתורים.

8 מה יש יותר, חרוזים ירוקים או חרוזים אדומים?

9 הוסיפו חרוזים כך שכמות החרוזים תהיה שווה.

פעילות 7: יש להוסיף חרוזים כך ששתי הקבוצות יהיו שוות.
פעילות 8: יש להוסיף חרוזים או להוסיף חרוזים עד ששתי הקבוצות יהיו שוות.
פעילות 9: יש להוסיף חרוזים כך ששתי הקבוצות יהיו שוות.

עמודים 15 – 16

הדפים מסומנים ב"פלוס" ומיועדים לתרגול נוסף בהתאם לצורך.

פעילויות 10, 11, 14, 15:

הכמויות בפעילויות מסודרות בקבוצות של 5. (5 חרוזים בשורה, 5 גולות בשקית). במידה והכמות היא כפולה של 5 כל הקבוצות מלאות. אם לא, יש רק קבוצה אחת שיש בה פחות מ-5. יש לעודד את התלמידים למנות במידת האפשר בדילוגים של 5.

למשל:



יש תלמידים שימנו: 18, 17, 16, 15, 10, 5

יש תלמידים שימנו: 18, 13, 12, 11, 10, 5

יש תלמידים שימנו: 18, 17, 16, 15, 10, 5, 4, 3, 2, 1
רואים שיש 5 בשורה וממשיכים בספירה בדילוגים.

פעילות 13: יש להשלים רק את המספרים במשבצות הלבנות.

פעילות 16: המספרים החסרים ברצף הם 7, 10, 14.

המספר הקטן ביותר בקבוצה הוא המספר 5, צבוע בצבע צהוב. המספר הגדול ביותר בקבוצה הוא המספר 16, צבוע בצבע תכלת.

10 מה יש יותר, חרוזים ירוקים או חרוזים אדומים?

11 הוסיפו חרוזים כך ששכמות החרוזים תהיה שווה.

12 השלימו את המספרים החסרים.

13 השלימו במשבצות הלבנות את המספרים הפתויים.

פעילות 13: יש להשלים פתויים רק במשבצות הלבנות.

15

14 כמה גולות? כתבו מספרים מתאימים.

15 כמה גולות? כתבו מספרים מתאימים.

16 הכריזים שבין 5 ל-16 התפזרו. השלימו את המספרים החסרים.

פעילות 16: יש לעודד תלמידים בריכוזם של 5, 14, 15-16. יש להדגיש את המספרים החסרים בין 5 ל-16.

16

עמוד 17

הדף מסומן בכוכביות: פעילויות דיפרנציאליות מתקדמות.

פעילויות 17 - 19: מציאת חוקיות בזוגות של מספרים והשלמת המספרים על פי חוקיות זו. יתכן שתלמידים ימצאו חוקיות שונה מזו המוצגת במדריך.

פעילות 17: חוקיות אפשרית – המספר על החולצה הכתומה גדול ב- 10 מהמספר על החולצה האפורה.



פעילות 18: חוקיות אפשרית – 2 יותר. במקרה זה התשובות המתאימות:

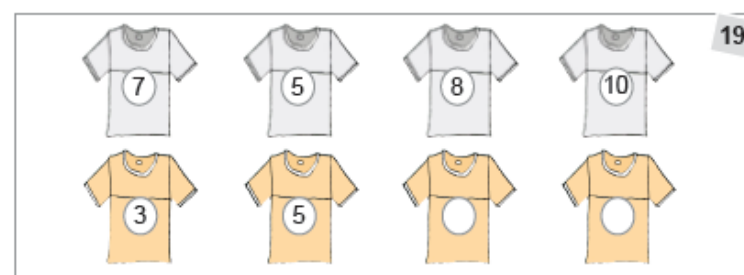
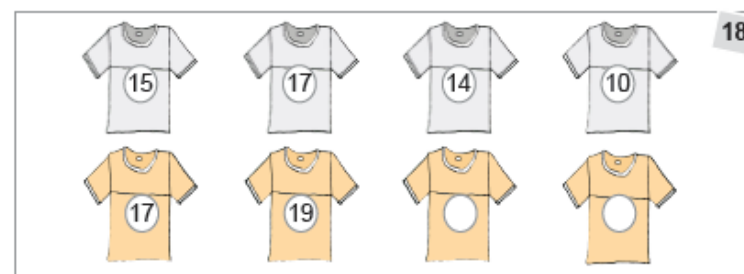
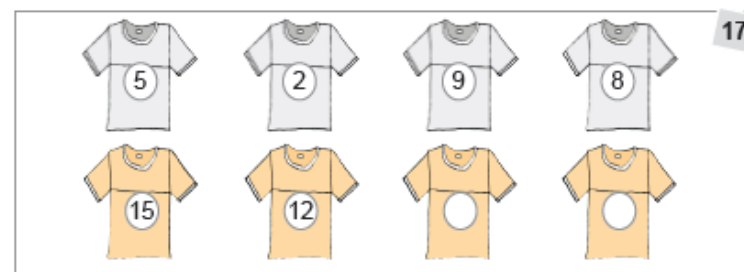


אפשרות נוספת לחוקיות היא למשל, הסכום זוגי. במקרה זה יש תשובות אפשריות רבות.

פעילות 19: חוקיות אפשרית – הסכום 10. חוקיות אפשרית: הסכום זוגי.



מספרים בזוגות על פי חקיות.
השלימו על החלצות הכתומות מספרים מתאימים. הסבירו.



יחידה 4: (עמודים 18 – 25)

ישר המספרים:

- רצף המספרים
- סדר בין מספרים
- חזרה על חיבור וחסור בתחום העשר
- מה במשבצת

התלמידים עסקו ברצף המספרים עד 10 ועד 20, החל מהשיעורים הראשונים, אך עד כה לא היה טיפול ישיר בישר המספרים. בשלב זה לא נדגיש את התכונות של ישר המספרים: ישר, כיוון, מרחק קבוע בין שנתות, ונקודת התייחסות (האפס), אלא נעסוק בישר באופן אינטואיטיבי ונדגיש את ההיבט של רצף המספרים, מספרים שכנים, וסדר בין מספרים. נתייחס לכיוון בניסוחים כגון: המספרים הכתובים אחרי המספר 12 גדולים ממנו, המספרים הכתובים לפני המספר 12 קטנים ממנו, וכדומה.

המלצה לפתיחת השיעור

אביזרים: חבל עם 21 אטבים במרחקים קבועים, כרטיסים עם המספרים 0 – 20. בהתאם לכיתה ניתן להרחיב את תחום המספרים.

פעילות ראשונה:

נחלק לשלושה תלמידים כרטיסי מספר, נבקש משניים מתוכם לעמוד. נודא שהתלמיד המחזיק בכרטיס עם המספר הקטן יותר מבין השניים עומד משמאל (כאשר תלמידי הכיתה מביטים הוא השמאלי).

נבדוק מה המספר על הכרטיס של התלמיד השלישי, נבקש ממנו לעמוד במקום מתאים כך שהכרטיסים יהיו בסדר עולה. (הוא צריך לבחור אם לעמוד מימין, משמאל או באמצע). נזמין תלמיד נוסף לבחור כרטיס ונבקש ממנו למצוא את המקום המתאים בין חבריו, וכך הלאה, עד שיהיה לנו רצף של המספרים 0 עד 20.

פעילות שנייה:

נבחר שני תלמידים שיקבלו את הכרטיסים 0 ו- 20.

הם יתלו את הכרטיסים על החבל בקצוות וימתחו את החבל, כל תלמיד בתורו יבחר כרטיס ויתלה אותו במקום המתאים על החבל.

אפשרות נוספת:

לתת תחילה לאחד התלמידים למקם את כרטיס "10" באמצע. לחילופין אפשר מראש להכין את הכרטיסים 0, 10, 20 במקומות המתאימים.

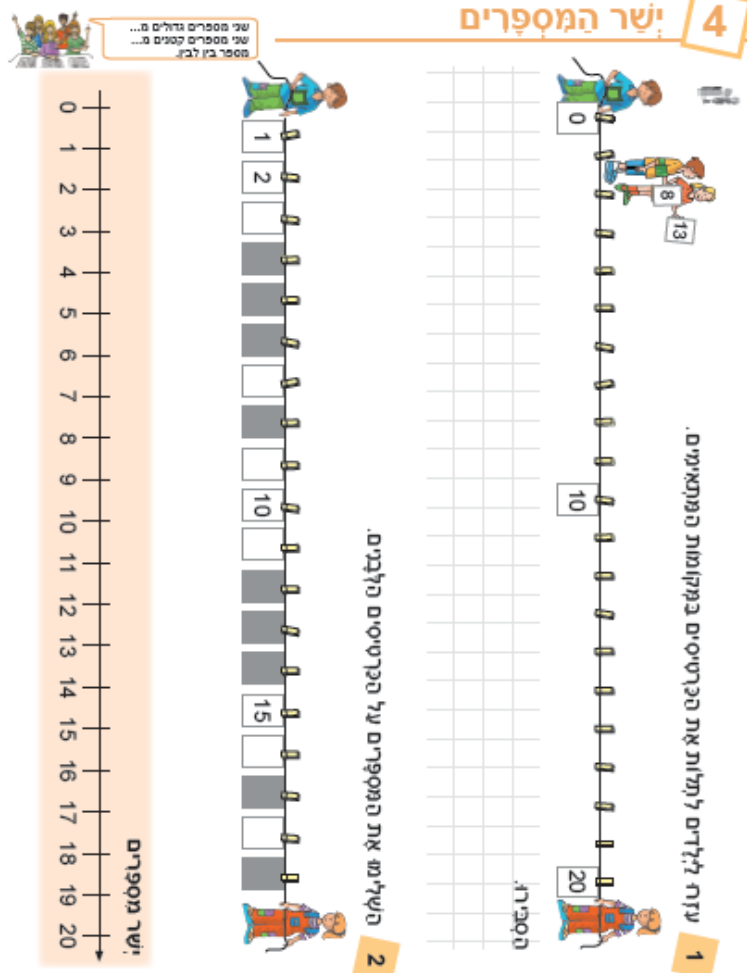
כאשר תלמיד בוחר כרטיס, נבקש ממנו להסביר איך הוא מוצא את המקום הנכון.

יש שיתחילו מ- 0 ויספרו, יש תלמידים שיגידו למשל, אני יודע שהמספר גדול מ- 10, לכן אני מתחיל ב- 10 וסופר.

או למשל, אני יודע שהמספר קרוב ל- 0, אני יודע שהמספר בין 15 ל- 20. וכדומה.

חשוב לפתח אסטרטגיות כדי שלא יתחילו בכל פעם מאפס.

4 ישר המספרים



החל משנת 2012: מוסף לבצע את הפעילות חובה למעשה. להבין חבל עם 21 אטבים במרחקים שווים, וכרטיסים עם המספרים 0 עד 20.
רוב המספרים הוצגו וחולקו כבר בפעילויות קודמות.
החל משנת 19, יש התייחסות ספורדית לישר המספרים.

עמודים 19 – 20

הכרות עם התכונות של ישר המספרים, הרצף והכיוון.
המספרים הנמצאים מימין למספר גדולים ממנו, ואלו הנמצאים משמאל למספר קטנים ממנו.

פעילות 5: במונח מספרים בין... לבין... לא נכלול את הקצוות.
לדוגמה, מספרים בין 7 ל- 12, המספרים 7 ו- 12 אינם נכללים.
(הערה: בכיתה א הכוונה כמובן רק למספרים השלמים שבין 7 ו- 12).

פעילויות 7 ו- 8: ניסוחים שונים לאותה מטלה, מתקבלת אותה קבוצת מספרים.

למילה "בין" בפעילויות אלו יש שתי משמעויות. משמעות אחת היא המיקום הפיזי והשנייה היא הערך המתמטי.
אובייקט שנמצא "בין לבין" אכן ממוקם פיזית ביניהם. המשמעות האחרת היא בהיבט של "ערך האובייקט". הערך של האובייקט הוא "בין... ל...." אך הוא איננו ממוקם פיזית בציר.
בפעילות 7, על ישר המספרים, להיגד "המספרים בין 6 ל- 12, יש את שתי המשמעויות. הם ממוקמים פיזית בין 6 ל- 12. ולכן אין קושי לזהות אותם ולהקיף אותם. בפעילות 8, מחפשים מספרים שהערך שלהם הוא בין 6 ל- 12, אך אין לכך רמז ויזואלי בציר. יש צורך להכיר את רצף המספרים ולדעת את הסדר בין המספרים כדי לזהות את המספרים המבוקשים. לתלמידים הזקוקים לכך ניתן להציע להיעזר בישר המספרים שבפעילות 7.

פעילות 9: שימוש באומדן כדאי לבקש מהתלמידים להמליל את שיקולי הדעת, למשל, המספר 9 קטן מ- 10 ולכן נמצא לפניו. המספר 11 נמצא בין 10 ל- 15. המספר 11 קרוב יותר ל- 10. וכדומה.

נלמד להכיר את ישר המספרים.

3 הקיפו, על ישר המספרים, שלושה מספרים גדולים מ- 12.

כל המספרים הנמצאים על ישר המספרים אשר המספר 12, גדולים ממנו.

4 הקיפו, על ישר המספרים, שלושה מספרים קטנים מ- 7.

כל המספרים הנמצאים על ישר המספרים לפני המספר 7, קטנים ממנו.

5 הקיפו, על ישר המספרים, את המספרים שבין 7 ל- 12.

פעילויות 3-5: (כיוון בכיתה, במונחם למיקול קצת חזק, חשף גם את החדים).
המספרים הנמצאים מימין למספר גדולים ממנו, ואלו הנמצאים משמאל למספר קטנים ממנו.
מספרים בין 7 ל- 12, אינם נכללים (הערה: בכיתה א הכוונה כמובן רק למספרים השלמים שבין 7 ו- 12).

6 הקיפו, על ישר המספרים, את המספרים שבין 9 ל- 13.

7 הקיפו, על ישר המספרים, את המספרים שבין 6 ל- 12.

8 צבעו את המספרים שבין 6 ל- 12.

9 צבעו את הפרטים הנמצאים.

פעילויות 6-9: מציבת אותה קבוצת מספרים בעלי ייחודים שונים.

עמוד 21

פעילות 10: לפעילות שני חלקים:
תחילה יש לזהות מבין העגולים המפוזרים את המספרים שבין 11 ל- 18.
הכדורים אינם מסודרים בסדר עולה ולכן קשה יותר לזהות את המספרים.
בחלק השני יש לזהות אותם מספרים ברצף שעל הישר.
יהיו תלמידים שיסמנו תחילה את המספרים 11 ו- 18 ואז ייצבעו את המספרים שביניהם.
יהיו תלמידים שיתחילו מימין למספר 11 וימשיכו לצבוע עד שיגיעו ל- 18.

פעילות 11: המיון הוא לקבוצות זרות.
למספרים 0, 3 אין סל מתאים.
תשומת לב מיוחדת יש לתת למספר 9. המספרים בין 9 ל- 14 אינם כוללים את 9. ל- 9 אין סל מתאים.

עמוד 22

פעילויות 13, 14: השכן הגדול הוא המספר העוקב. השכן הקטן הוא המספר הקודם. בדיון בעל-פה, בהתאם לשיקול דעת המורה, ניתן להשתמש במונחים מספר עוקב ומספר קודם (המספר העוקב הוא המספר הטבעי שבא מיד אחרי המספר הנתון, המספר הקודם הוא המספר הטבעי שבא מיד לפני המספר הנתון).
בדיון חשוב להזכיר שוב את התכונות. למשל, המספרים שאחרי המספר 4 גדולים מ- 4. המספרים שמימין למספר 4 גדולים מ- 4.

פעילות 15: המספרים בכל קבוצה הם מספרים עוקבים שיש לסדרם בסדר עולה. בשונה מפעילות 16 שבעמוד 23 בהן המספרים אינם מספרים עוקבים.

10 צבעו מספרים בין 11 ל- 18.

הקיפו, על ישר המספרים, את המספרים שבין 11 ל- 18.

11 צבעו בצבע הסלקה המתאימה.

אילו מספרים לא צבעתם?

12 השלימו בדלגים של 2. כתבו במשבצות את המספרים המתאימים.

13 הקיפו את השכן הגדול של 4.

14 הקיפו את השכן הגדול של 13. הקיפו את השכן הקטן של 13.

15 כתבו את המספרים לפי הסדר מהקטן לגדול.

א. 9 11 10 8 → 8 9 10 11

ב. 9 7 8 6 →

ג. 20 18 19 17 →

ד. 15 13 16 14 →

23 תמוע

סידור של קבוצות מספרים בסדר עולה.

עד כה כאשר התלמידים עסקו בהשוואת מספרים ההשוואה נערכה בין שני מספרים.

במקרה זה מדובר בקבוצת מספרים (5 או 7 מספרים). התלמידים נדרשים לקבוע מה המספר הקטן ביותר, מה המספר הגדול ביותר, ולסדר את המספרים בסדר עולה. בשונה מפעילות 15, שבעמוד 22, המספרים אינם מספרים עוקבים.

המלצה לפעילות כיתתית

קבוצת תלמידים תקבל כרטיסי מספר עם מספרים שונים בין 1 ל- 20.
נבחר תלמיד שיציג את המספר שלו, התלמיד יעמוד מול הקבוצה.
נכריז כל מי שקיבל מספר גדול ממנו וצעד צעד אחד קדימה.
נבחר אחד מהתלמידים שקיבל מספר גדול יותר לעמוד מול הכיתה
מימין לתלמיד הראשון כך שהכיתה רואה את המספר הקטן משמאל
למספר הגדול. התלמידים האחרים יעמדו במקום המתאים,
בין התלמידים, או מימין, או משמאל, כך שיתקבל סדר עולה של
המספרים.

במשחק הבא, נבקש מהתלמידים לבחור את התלמיד שיש לו כרטיס עם המספר הקטן ביותר, ותלמיד עם הכרטיס שעליו המספר הגדול ביותר, ונבקש מהאחרים להסתדר ביניהם בסדר עולה.

24 תמו

תרגול רצף המספרים. שכנים מימין ומשמאל, ומספרים בין לבין.

בכל קבוצת מספרים:
 צבעו בצירוב את המספר הקטן ביותר.
 צבעו בנחל את המספר הגדול ביותר.
 כתבו את המספרים בסדר עולה.

16

18

15

11

3

17

3

16

0

12

19

3

16

13

18


0

12

19

עמוד 16 | התמקדות קידום כי יורד את המספר הקטן ביותר והמספר הגדול ביותר, ורק אז יכתוב את המספרים שנקבעו מחדש


23




דָּנָה

השלימו את המספרים על הכרטיסים של הילדים.


17




דָּוִד




א




שָׂקֵד




ב






שָׁקֵד

ג



דָּוִלֵב



נִיר

ד

24

פעילות 17: סעיפים א ו ב ו 3 ו 4 אמצאות אחת למעלה. סעיף ג: שני אמצאות מתקבעת סדר רגועות.

התלמידים עשויים להגיב שיתוף רגועים

עמוד 25

תרגול מעורב.

דף חזרה על חיבור וחסור בתחום העשר. אסטרטגיית החיבור והחסור בעשרת השנייה מבוססת על ידיעת עובדות החיבור והחסור בתחום העשר. לכן, לפני המעבר לחיבור וחסור בעשרת השנייה.

מומלץ לתרגל בעל-פה ובכתב תרגילים מסוג זה.

פעילות 20: פעילות מסוג "מה במשבצת":

תלמידים פגשו פעילויות מסוג זה בספר 1. יש למלא את החסר במשבצות לפי שני קריטריונים: לפי המופיע בכותרת משמאל לשורה, ובכותרת מעל העמודה.

	●	●●	●●●
●	●●	●●●	●●●●
●●	●●	●●●	●●●●●

18 פתרו את התרגילים.

$$5 - 4 = \underline{\quad}$$

$$6 - 4 = \underline{\quad}$$

$$7 - 3 = \underline{\quad}$$

$$6 - 5 = \underline{\quad}$$

$$7 + 2 = \underline{\quad}$$

$$5 + 3 = \underline{\quad}$$

$$4 + 2 = \underline{\quad}$$

$$6 + 3 = \underline{\quad}$$

19 פתרו את התרגילים.

$$8 - 3 = \underline{\quad}$$

$$7 - 4 = \underline{\quad}$$

$$9 - 5 = \underline{\quad}$$

$$8 - 0 = \underline{\quad}$$

$$2 + 6 = \underline{\quad}$$

$$3 + 4 = \underline{\quad}$$

$$1 + 9 = \underline{\quad}$$

$$2 + 7 = \underline{\quad}$$

20 מה במשבצת? השלימו את המשבצות הריקות.

	●	●●	●●●
●	●●	●●●	
●●			●●●●●

פעילות 18-19: תרגילי חזרה על חיבור וחסור בתחום העשר.

יחידה 5: (עמודים 26 – 31)

- ייצוגים למספרים בעשרת השנייה.
- המבנה של המספר בעשרת השנייה.

התלמידים למדו ולכתוב את המספרים בעשרת השנייה. ביחידה זו משתמשים בייצוגים שונים למספרים אלו התומכים במבנה העשרוני של המספר: עשרת אחת ויחידות. בכל הייצוגים העשרת הראשונה מופיעה כיחידה אחת. עם זאת ניתן לראות (ולמנות במידת הצורך) את 10 היחידות המרכיבות אותה.

בעמודים 26 – 27 עוסקים במספרים 11 – 14.

בעמודים 28 – 29 עוסקים במספרים 15 – 20.

התלמידים למדו ולזהות את המספרים, ביחידה זו מתרגלים כתיבה של המספרים.

המלצה לפתיחת השיעור

התלמידים יעבדו בזוגות. לכל זוג 2 תבניות ו- 20 ביצים. נבקש מהתלמידים לייצג מספרים שונים באמצעות התבניות והביצים. תחילה התלמידים יציגו את המספרים בהצגה חופשית בהמשך נציג את "הסידור המקובל" שבו תבנית אחת צריכה להיות מלאה והתבנית האחרת (התבנית הלא מלאה) תהיה מסודרת בסידור המקובל. נציג את המספרים לעיתים כאשר התבנית המלאה סגורה והתבנית הלא מלאה פתוחה, ולעיתים כאשר שתי התבניות פתוחות. נזכור, כאשר מספר הביצים בתבנית קטן מעשר התבנית נשארת תמיד פתוחה. מותר לסגור תבנית רק אם היא מלאה.

ניתן לבצע פעילויות של ייצוג מספרים גם באמצעות קוביות נצמדות כגון לגו. כאשר עשר קוביות יוצרות מגדל ושאר הקוביות בתפזורת.

ניתן לשחק משחק "רביעיות" כאשר על כל רביעייה מוצג אותו מספר בייצוגים שונים: מספר הכתוב בספרות, מספר הכתוב במילים, ייצוג עם תבניות הביצים, וייצוג נוסף כמו למשל, צבעים / מחרוזות / מגדלי קוביות.

עמודים 26 – 29

הצגה מפורשת של המספר הכתוב במילים, המספר הכתוב בספרות, וייצוג באמצעות תבניות הביצים וקוביות.

בייצוג באמצעות הצבעים, או המחרוזות, או הקוביות ה"עשר" מוצג במבנה כיחידה אחת, והיחידות מוצגות בתפזורת או במבנה חלקי. בייצוג באמצעות תבניות הביצים, ה"יחידות" מוצגות בתוך ה"עשרת". סידור זה ישמש בהמשך כמודל לחיבור ולחיסור מספרים בתחום העשרים (בספר 3) ומספרים דו ספרתיים בתחום המאה (בכיתה ב).

5 עשר ועוד

10 : 5 : 2
ספירה בריבועים עד 20 : 5 : 2
ייתכן דרכים נוספות על המספרים
בעזרת חבצלות הריבועים.

1 נקה קבוצות?

10 עשר

11 אחת עשרה

12 שניים עשרה

13 שלוש עשרה

14 ארבע עשרה

28

3

15 חמש עשרה

16 שש עשרה

17 שבע עשרה

18 שמונה עשרה

19 תשע עשרה

20 עשרים

28

2 הקיפו באותו צבע יצוגים שונים לאותו מספר.

14

12

13

11

27

ספירה 2 : חיטול בתבניות הריבועים, חיזוק שלטנות סדר ישרידי.
חיטול בקבוצות הריבועים ובקבוצות, חיזוק שלטנות סדר ישרידי.

4 הקיפו באותו צבע יצוגים שונים לאותו מספר.

16

17

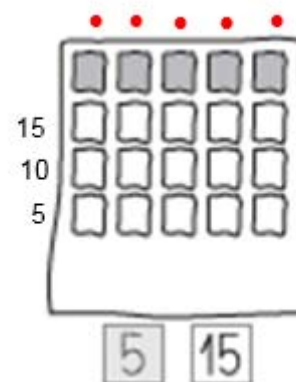
18

19

20

29

עמוד 31



פעילות 9: התלמידים ימנו כמה חלונות לבנים וכמה חלונות אפורים יש בכל בניין. יש לעודד מנייה בדילוגים של 5. כדאי להציג דוגמה במליאה.

למשל, בבניין הראשון.

נמנה את החלונות האפורים. (מסומן בנקודות אדומות) – בכל שורה יש 5 חלונות.

נמנה את החלונות הלבנים בדילוגים של 5. נמנה: 5 תוך הצבעה על השורה הראשונה, 10 תוך הצבעה על השורה השנייה, 15 תוך הצבעה על השורה השלישית.

בהתאם לכיתה ניתן לשאול שאלות נוספות.

לדוגמה, כמה חלונות בסך הכל בכל בניין?

למתקדמים: כמה חלונות אפורים בכל הבניינים יחד? כמה חלונות לבנים בכל הבניינים יחד?

באיזה בניין יש יותר חלונות אפורים מחלונות לבנים?

לפני המנייה: האם לדעתכם יש בניין שבו מספר שווה של חלונות אפורים ולבנים? וכדומה.

5 העבירו קו למספר המתאים.

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

6 השלימו את המספרים החסרים.

1, __, __, __, 5, __, __, __

7 השלימו את המספרים החסרים.

8, 9, __, __, __, 13, __, __

30

8 העבירו קו למספר המתאים על ישר המספרים.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

9 כמה ? כמה ?

31

יחידה 6: (עמודים 32 – 37)

אביזרים: לוח 3×3 לבינגו.

- הצגת המספרים בעשרת השנייה בצורה $10 + a$ ($0 < a < 10$).
- התאמת ייצוגים שונים: מודלים, מספרים כתובים בספרות, מספרים כתובים במילים.

המלצה לפתיחת השיעור

משחק בינגו:

לכל תלמיד לוח ריק בגודל 3×3 .

כל תלמיד יכתוב בלוח שלו תשעה מספרים בין 1 ל- 20 לפי בחירתו.

נציג במליאה בכל פעם כרטיס ובו המספר הכתוב במילים, התלמיד יחפש את המספר בלוח שלו. אם ימצא יקיף את המספר.

תלמיד שיש לו שלושה מספרים מסומנים בשורה או בטור או באלכסון מכריז "בינגו". ניתן להמשיך במשחק עד ששלושה או חמישה מהתלמידים מכריזים "בינגו", או עד שיש תלמיד שמילא לוח שלם. לחילופין, ניתן לחלק לתלמידים לוחות מוכנים עם מספרים הכתובים בספרות, או עם מספרים הכתובים במילים ולהציג בפני הכיתה כרטיסים עם מגוון ייצוגים.

כמו כן ניתן לשחק בקבוצות של 2 – 3 תלמידים משחק זכרון או משחק התאמה של כרטיסים בהם יש "מספר הכתוב במילים", "מספר הכתוב בספרות" וייצוג גרפי. בהמשך אפשר להוסיף גם ייצוג בתרגיל מהצורה $10 + a$.

6 עשר ועוד

1 צבעו בצבע המספר את הייצוגים השונים של 10.

שנים עשר: $10 + 9$

אחת עשרה: $10 + 5$

15

12

11

10 + 2

10 + 1

19

תשע עשרה

קמח עשרה

10 + 6 = 16

10 + 3 =

10 + 5 =

2 השלימו.

10 + 6 = 16

10 + 3 =

10 + 5 =

הערה: 2: חשבו את המספרים הללו למעשה במסגרת תכנית הלימודים.

עמוד 33

פעילות 3: במידת הצורך ניתן להציע לתלמידים להיעזר בתבניות הביצים.

פעילות 4: ייצוג באמצעות מטבעות של 10 ומטבעות של 1.

ייצוג "10" באמצעות מטבע של 10 הוא מופשט יותר מהייצוגים האחרים. הגודל הפיזי של המטבע אינו מרמז על כך שהוא "מכיל" 10 מטבעות של 1 שקל. בשונה מקופסת הצבעים או תבניות הביצים שניתן לראות את תכולתן ולמנות את 10 הפריטים שהן מכילות. או מבנה הקוביות והמחרוזת שמורכבים פיזית מעשרה פריטים בודדים.

בפעילות זו יש התאמה בין הייצוג במטבעות לביטוי החשובני. למשל, מטבע של 10 ו-3 מטבעות של 1, יתורגמו לביטוי $10 + 3$. בארנק יש $10 + 3$ שקלים, בארנק יש 13 שקלים.

פעילות 5: בקבוצה יש ייצוגים שונים למספר 18 פרט לכרטיס המכיל את הייצוג ל-16 (שתי תבניות של 8 ביצים). במידה ותלמידים יבחרו כרטיס אחר יש לבקש מהם להסביר את בחירתם.

התלמידים יקיפו את הכרטיס שבחרו או יעבירו עליו קו מחיקה.

3 השלימו.

א $10 + 1 = \underline{\quad}$
 $10 + 2 = \underline{\quad}$
 $10 + 9 = \underline{\quad}$

ב $10 + \underline{\quad} = 14$
 $10 + \underline{\quad} = 18$
 $10 + \underline{\quad} = 20$

4 כמה כסף בארנק?

א $10 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

ב $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

5 מי לא שינן לקבוצה? הסבירו.

נשמונה עשרה

18

10 + 8


פעילות 4: ניתן להוסיף בטבעות שונות.
 פעילות 5: התלמידים יסבירו בל-פה את השיקולים שהם טענו.

עמודים 34 – 35

תרגול הייצוגים השונים למספרים בעשרת השניים.

35 עמוד

פעילות 8: ייצוג נוסף למספרים בעשרת השנייה בצורה $10 + a$ על ישר המספרים.



זכרו: כל פעולה היא הפוכה של הפעולה האחרת.

6

10 + 5

10

10 + 2

20

שלוש עשרה

19

חמש עשרה

10 + 3

שנים עשרה

13

עשרים

75

10 + 10


תשע עשרה

עשר

72


10

10 + 9




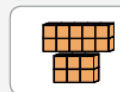
מי לא שיך לזקצוקה?


7




שש עשרה







10 + 6



0 10 16

34

השלימו לפי הדוגמה.

8

A number line starting at 0 and ending at 10. A black arrow points from 0 to 10, representing the addition of 10.

$$10 + 0 = 10$$

A number line starting at 0 and ending at 11. A black arrow points from 0 to 10, and a blue arrow points from 10 to 11, representing the addition of 1.

$$10 + 1 = 11$$

A number line starting at 0 and ending at 12. A black arrow points from 0 to 10, and two blue arrows point from 10 to 11 and 11 to 12, representing the addition of 2.

$$10 + 2 = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 13. A black arrow points from 0 to 10, and three blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, and 12 to 13, representing the addition of 3.

$$10 + 3 = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 14. A black arrow points from 0 to 10, and four blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, 12 to 13, and 13 to 14, representing the addition of 4.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 15. A black arrow points from 0 to 10, and five blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, 12 to 13, 13 to 14, and 14 to 15, representing the addition of 5.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 16. A black arrow points from 0 to 10, and six blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, 12 to 13, 13 to 14, 14 to 15, and 15 to 16, representing the addition of 6.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 17. A black arrow points from 0 to 10, and seven blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, 12 to 13, 13 to 14, 14 to 15, 15 to 16, and 16 to 17, representing the addition of 7.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 18. A black arrow points from 0 to 10, and eight blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, 12 to 13, 13 to 14, 14 to 15, 15 to 16, 16 to 17, and 17 to 18, representing the addition of 8.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 19. A black arrow points from 0 to 10, and nine blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, 12 to 13, 13 to 14, 14 to 15, 15 to 16, 16 to 17, 17 to 18, and 18 to 19, representing the addition of 9.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

A number line starting at 0 and ending at 20. A black arrow points from 0 to 10, and ten blue arrows point from 10 to 11, 11 to 12, 12 to 13, 13 to 14, 14 to 15, 15 to 16, 16 to 17, 17 to 18, 18 to 19, and 19 to 20, representing the addition of 10.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

35

עמוד 36

דף זה מומלץ לבצע במליאת הכיתה.

פעילות 9: מצבי קנייה שניתן לתרגם אותם לתרגילים בהם מחסרים עשרת שלמה (ברכישה של תמר) או מחסרים את כל היחידות (ברכישה של מיכל).

מומלץ להשתמש בייצוגים קונקרטיים של מטבעות 10 ו-1, או באיור גרפי.

פעילות זו מהווה תשתית לתרגילים המופיעים בפעילות 11.

פעילות 10: חשוב להציג במליאה את פתרון התרגילים באמצעות תבניות הביצים.

בהמשך תלמידים הזקוקים לאביזרים יעבדו עם האביזרים הקונקרטיים. בטור הימני בכל התרגילים המחסר הוא 10. המטרה היא להגיע לשליפה אוטומטית של התשובה בתרגילים בהם מחסרים עשר. שימוש באביזרים הקונקרטיים מסייע להבנה. חשוב להוריד את ה- "10" כיחידה אחת (להרחיק את התבנית המלאה, או למחוק את התבנית המלאה כמודגם באיור).

בטור השמאלי בכל התרגילים מחסרים את כל היחידות. התוצאה בכל התרגילים היא 10. שימוש בתבניות הביצים מאפשר מחיקה או הזזה של כל היחידות בו זמנית.

חשוב להרבות בתרגילים בעל פה מסוג תרגילים אלה.

עמוד 37

הדף מסומן בכוכביות. תרגילים מתקדמים לפעילות דיפרנציאלית. התרגילים יינתנו בהתאם לשיקול דעת המורה.

9

10 שקלים 8 שקלים 9 שקלים 7 שקלים

מיכל קנתה דבון. כמה כסף נשאר לה? $17 - 7 =$

תמר קנתה ספר. כמה כסף נשאר לה? $17 - 10 =$

10 פתרו את התרגילים הבאים.

18 - 8 = 10

18 - 10 = 8

17 - 7 =

17 - 10 =

16 - 6 =

16 - 10 =

15 - 5 =

15 - 10 =

14 - 4 =

14 - 10 =

36

11 השלימו את המספרים המכסים.

12 - 2 =

17 - 7 =

15 - = 10

14 - 10 =

16 - = 6

10 + 8 =

10 + = 14

10 + = 20

10 + 1 =

10 + 0 =

12 השלימו את המספרים המכסים, כך שיתקבלו שלושה יוצאים לאותו מספר.

20

10 + 10

10 + 3

10 +

10 +

37

חיבור וחיסור בעשרת השנייה

עמודים 38 – 69

החיבור והחיסור בתחום ה- 20 נלמד בשני שלבים.
בשלב הראשון (בספר 1) המספר הראשון בתרגיל (המחובר הראשון, או המחוסר) הם מספר שבין 10 ל- 20 (כולל 20) והמספר השני קטן מ- 10.

בשלב זה אין תרגילים שיש בהם "שבירת עשרת", אלא תרגילים מסוג:

$$17 - 4 = \quad 12 + 7 =$$

$$14 - 3 = \quad 11 + 3 =$$

בשלב השני (בספר 3) שני המספרים בתחום ה- 20.
בשלב זה עוסקים בתרגילים שיש בהם "שבירת עשרת". לדוגמה:

$$15 - 6 = \quad 8 + 7 =$$

$$13 - 9 = \quad 4 + 9 =$$

יחידות 7 – 8: (עמודים 38 – 49) עוסקות בחיבור.

יחידות 9 – 12: (עמודים 50 – 63) עוסקות בחיסור.

יחידה 13: תרגול מעורב.

בפרק של חיבור וחיסור בתחום העשרת הראשונה, התלמידים עסקו בהרחבה במשמעות של פעולות החיבור ופעולות החיסור, כך שמשמעות הפעולות ברורה ומובנת להם. הם למדו לייצג את התרגילים בצורות שונות. בצורה דינמית על ידי מודל האוטובוס, בצורה סטטית על ידי כרטיסיות הנקודות (סידור מובנה של המספרים).

אסטרטגיות הפתרון היו: ספירת הכל, ספירת המשך, וזכירה של תבניות הסכום על הפירוקים השונים שלהן. בשלב זה לא מעט תלמידים כבר זוכרים בעל פה חלק מעובדות החשבון.

החיבור והחיסור בעשרת השנייה מבוסס על עובדות החשבון בעשרת הראשונה.

לאורך הפרק הפעילויות והתרגילים מקשרים בין החיבור והחיסור בעשרת השנייה לבין אלו שבעשרת הראשונה.

לכן, פרק זה משמש גם חזרה וביסוס של עובדות החשבון בעשרת הראשונה. לתלמידים שהתקשו בזכירת העובדות ישנה הזדמנות נוספת לפתח אסטרטגיות חישוב יעילות ולעגן בזיכרון את שלשות המספרים של החיבור והחיסור שבעשרת הראשונה.

בסוף הספר (עמודים 148 – 153) יש פרק חזרה על החיבור והחיסור בעשרת הראשונה. בפרק זה ישנה למידה ישירה של אסטרטגיות נוספות על אלו שהוקנו בעבר. האסטרטגיות הנוספות מטרתן לסייע לתלמידים המתקשים.

יחידה 7: (עמודים 38 – 47)

בדומה לחיבור בתחום העשרת הראשונה, החיבור בעשרת השנייה נפתח בסיטואציות מילוליות המלוות על ידי ייצוג גרפי.

היחידה פותחת בשתי סיטואציות מילוליות:

סיטואציה של חיבור סטטי – המדבקות, וסיטואציה של חיבור דינאמי – האוטובוס.

המלצה לפתיחת השיעור

התלמידים יניחו על שולחנם 12 פריטים מתוך שקית פריטים.
המורה תבקש מכל קבוצה להניח 4 פריטים נוספים על השולחן
ותשאל כמה יש ביחד?

בשלב זה התלמידים יפתרו באסטרטגיות משלהם.


לאחר מכן המורה תבקש מ- 12 תלמידים לעמוד לפני הכיתה. אחרי שהתלמידים ספרו שאכן יש 12 תלמידים, המורה תזמין 4 תלמידים נוספים ותשאל כמה יש ביחד?

בשלב זה יערך דיון בכיתה. בדיון כדאי להעלות
במפורש את הסיכור של התלמידים בצורה שגלמדה
בפרק של הרחבת תחום המספרים.

2 התלמידים (הצבועים בכחול) ינועו פעם לכיוון
ה-10 ויצרו 12 ופעם לכיוון ה-4 וייצרו 6.

באופן דומה אפשר להשתמש בעיגולים גדולים עם חומר מדביק ללוח וללייצג את הארבעה הנוספים בצורה דינמית בדגם תבניות הביצים..


בעמוד 38 מציגים זה ליד זה סיטואציה מילולית ואסטרטגית פתרון מובנית המתייחסים לאותם שני מחוברים.



חיבור פנסיה
בתחום זה - 10.

מחברים בעשרת השנה

7




1

ליונתן 12 מדבקות.

הוא קבל 4 מדבקות מספות.

כמה מדבקות יש לו עכשיו?



2

באוטובוס היו 14 נוסעים.

בפסקה עלו 3 נוסעים.

כמה נוסעים יש עכשיו באוטובוס?

עמוד 39

לתרגילים בעמוד זה שני תפקידים.

הם מייצגים בצורה גרפית ובצורת כתיבה פורמלית את המצבים שתוארו בעמוד 38. מטרתם, להביא לסכמה המפורשת את הארגון של הפריטים בקבוצה של עשרת ושל יחידות, ואת הקשר בין החיבור בעשרת הראשונה לבין החיבור בעשרת השנייה.

במידה ויש כבר בכיתה תבניות ביצים וביצים מומלץ לבצע הלכה למעשה את תרגילי החיבור. כלומר, לייצג את המחובר הראשון בעזרת שתי תבניות ביצים. להוסיף לתבנית הלא מלאה את המחובר השני ולייצג מבנה זהה לזה שמוצג בספר בעמוד 39.

בביצוע הלכה למעשה כל הביצים הם באותו הצבע. הייצוג הגרפי בשני צבעים נועד להבליט כל אחד מהמחברים.

האסטרטגיה של חיבור בעשרת השנייה בנויה על עובדות החשבון בעשרת הראשונה. לדוגמה, $2 + 3 = 5$, לכן, $12 + 3 = 15$. תלמידים שעדיין אינם שולטים בעובדות החשבון בתחום העשר, יחשבו על ידי ספירת המשך או ספירת הכל.

3

$2 + 4 = 6$

$12 + 4 = 16$

4

$4 + 3 = 7$

$14 + 3 = 17$

עמוד 40

תרגול של חיבור בעשרת השנייה.

התרגול מבוסס על:

- עובדות החשבון בתחום ה-10. התרגול מחזק את הקשר בין תרגיל בעשרת הראשונה כגון, $6 + 3$ לתרגיל בעשרת השנייה, $16 + 3$. בעמוד זה ספרות היחידות צבועות באדום בתרגילים הכתובים זה מעל זה, כדי להבליט את הקשר בין התרגילים.
- ייצוג וויזואלי של מספרים בתחום העשרת השנייה. הייצוג מבוסס על הצגת המספרים בעשרת השנייה כ: 10 ועוד מספר בעשרת הראשונה, כפי שנלמד בעמודים $26 - 37$, ועל הוספת המחובר השני לתבנית הלא מלאה תוך יצירת מבנה מוכר לספרת היחידות של הסכום.

בעמוד זה מוצגים הייצוגים לתרגילים בעשרת הראשונה ובעשרת השנייה זה מתחת לזה כדי להמחיש את הקשר ביניהם.

עמוד 41

פעילות 8: ייצוג התרגילים בעשרת השנייה באמצעות תבניות הביצים. בפעילות זו לא מוצגים התרגילים בעשרת הראשונה.

פעילויות 9, 10: במידת הצורך התלמידים יעזרו בתבניות הביצים לפתרון התרגילים.

5

$6 + 2 = 8$
 $16 + 2 = \underline{\quad}$

6

$2 + 7 = \underline{\quad}$
 $12 + 7 = \underline{\quad}$

7 פתח.

<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">א</div> $4 + 5 = \underline{\quad}$ $14 + 5 = \underline{\quad}$	<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">ב</div> $7 + 1 = \underline{\quad}$ $17 + 1 = \underline{\quad}$	<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">ג</div> $2 + 3 = \underline{\quad}$ $12 + 3 = \underline{\quad}$
<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">ד</div> $9 + 1 = \underline{\quad}$ $19 + 1 = \underline{\quad}$	<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">ה</div> $3 + 5 = \underline{\quad}$ $13 + 5 = \underline{\quad}$	<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">ו</div> $5 + 2 = \underline{\quad}$ $15 + 2 = \underline{\quad}$

40

8

$14 + 3 = \underline{\quad}$
 $12 + 2 = \underline{\quad}$
 $16 + 1 = \underline{\quad}$
 $12 + 7 = \underline{\quad}$

9 פתח.

<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">א</div> $13 + 1 = \underline{\quad}$ $16 + 2 = \underline{\quad}$ $11 + 6 = \underline{\quad}$	<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">ב</div> $15 + 2 = \underline{\quad}$ $18 + 1 = \underline{\quad}$ $12 + 7 = \underline{\quad}$	<div style="float: right; background-color: #f96; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">ג</div> $6 + 11 = \underline{\quad}$ $5 + 14 = \underline{\quad}$ $4 + 13 = \underline{\quad}$
---	---	---

10 השלם.

$11 + \underline{\quad} = 18$

$12 + \underline{\quad} = 14$

$11 + \underline{\quad} = 17$

פעילות 10-8: האפשרויות של חיבור בעשרת השנייה הן: 10 ועוד מספר בעשרת הראשונה. הייצוג מבוסס על הצגת המספרים בעשרת השנייה כ: 10 ועוד מספר בעשרת הראשונה, כפי שנלמד בעמודים $26 - 37$, ועל הוספת המחובר השני לתבנית הלא מלאה תוך יצירת מבנה מוכר לספרת היחידות של הסכום.

עמודים 42 – 43

פעילויות 11 – 17: תרגול נוסף המקשר את החיבור בעשרת השנייה לחיבור בעשרת הראשונה.

פעילות 15: שימוש במודל הדינמי של האוטובוס כדי לייצר הקשר נוסף לחיבור בעשרת השנייה.
ייתכן שחלק מהתלמידים יפתרו על ידי ספירת המשך, וחלק כבר יודעים את עובדות החשבון ויפתרו מנטלית.

פעילות 16: זוגות של תרגילי חיבור ללא תמיכה של אמצעי המחשה. תלמידים הזקוקים לאמצעי המחשה ישתמשו בהם.

פעילות 17: מיקום על ישר המספרים.
המספרים מיוצגים על ידי סכום. ניתן להדריך את התלמידים לכתוב את הסכום מעל התרגיל ואז לחפש את המיקום על ישר המספרים, זאת כדי לא להעמיס על הזכרון.

ככלל, כדאי לזכור, שלימוד מפורש של דרכי תיעוד שלבי ביניים עוזר לתלמידים לא מעטים לפתור תרגילים מורכבים. צורך זה מתרחב עם התרחבות חומר הלימוד.

פתרו.

11 $2 + 6 = \underline{\quad}$

$12 + 6 = \underline{\quad}$

12 $4 + 3 = \underline{\quad}$

$14 + 3 = \underline{\quad}$

13 $6 + 3 = \underline{\quad}$

$16 + 3 = \underline{\quad}$

14 $2 + 1 = \underline{\quad}$

$12 + 1 = \underline{\quad}$

15 באוטובוס היו 13 נוסעים. בתחנה עלו 5 נוסעים. כמה נוסעים יש עכשיו באוטובוס?
 $\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

פתרו את התרגילים הבאים.

16 א $2 + 5 = \underline{\quad}$ ב $3 + 4 = \underline{\quad}$

$12 + 5 = \underline{\quad}$ $13 + 4 = \underline{\quad}$

ג $1 + 6 = \underline{\quad}$ ד $5 + 3 = \underline{\quad}$

$11 + 6 = \underline{\quad}$ $15 + 3 = \underline{\quad}$

ה $7 + 2 = \underline{\quad}$ ו $1 + 8 = \underline{\quad}$

$17 + 2 = \underline{\quad}$ $11 + 8 = \underline{\quad}$

ז $4 + 5 = \underline{\quad}$ ח $5 + 4 = \underline{\quad}$

$14 + 5 = \underline{\quad}$ $15 + 4 = \underline{\quad}$

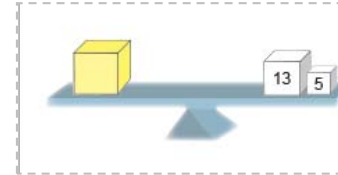
17 סברו כל כרטיס למקום המתאים על ישר המספרים.

$13 + 3$ $12 + 2$ $18 + 1$ $10 + 7$ $11 + 2$

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

עמודים 44 – 45

התרגול בעשרת השנייה נעשה בשני הקשרים נוספים: מאזניים, וכסף בקופה. המטרה לגוון את התרגול ולהחליף בין התפקידים של האגפים במסגרת פחות פורמלית (הצגה באמצעות המאזניים של התוצאה מצד שמאל של השוויון, המחוברים מצד ימין של השוויון).

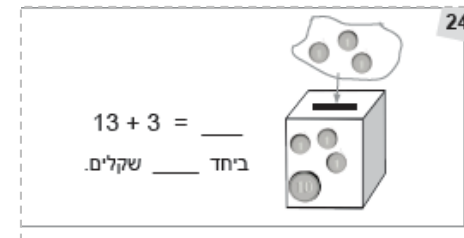


פעילות 18: השימוש במודל המאזניים מוכר לתלמידים מספר 1. כדי שהמאזניים יהיו מאוזנים המשקל על שתי כפות המאזניים צריך להיות שווה.

פעילויות 22, 26: בהקנייה, בכל התרגילים המחובר הראשון היה המספר הדו-ספרתי. בתרגול יש גם תרגילים בהם המחובר השני הוא המספר הדו-ספרתי. לאחר הדיון פתרון זוגות התרגילים ניתן להמליץ לתלמידים להתחיל את החיבור מהמחובר הגדול (אין הכוונה בשלב זה לדון בחוק החילוף).

פעילויות 23 – 25: פעילויות המטבעות. הפתרון יכול להיעשות תוך שימוש במטבעות על ידי ספירת המשך, לדוגמה: 14 15 16 17

או על ידי פתרון של התרגיל הכתוב.



18 המאזנים מאזנים. רשמו את המשקל על הקביות הצהובות.

19

20

21

22 פתרו.

$13 + 1 = 14$

$1 + 13 = 14$

$15 + 3 = \underline{\quad}$

$3 + 15 = \underline{\quad}$

$12 + 7 = \underline{\quad}$

$7 + 12 = \underline{\quad}$

$14 + 6 = \underline{\quad}$

$4 + 16 = \underline{\quad}$

$11 + 2 = \underline{\quad}$

$2 + 11 = \underline{\quad}$

$18 + 1 = \underline{\quad}$

$1 + 18 = \underline{\quad}$

44

23 בקפה של יואב היו 14 שקלים. יואב קבל 5 שקלים נוספים. כמה שקלים יש לו עכשיו? כתבו פרגיל מתאים ופתרו.

24

25

26 פתרו.

$14 + 3 = \underline{\quad}$

$12 + 6 = \underline{\quad}$

$15 + 0 = \underline{\quad}$

$11 + 5 = \underline{\quad}$

$2 + 17 = \underline{\quad}$

$8 + 12 = \underline{\quad}$

$3 + 16 = \underline{\quad}$

$0 + 17 = \underline{\quad}$

45

46 תמוע

העמוד מסומן ב"פלוסים". עמוד זה מיועד לתרגול נוסף. לפי שיקול דעת המורה העמוד יינתן לכלל הכיתה או רק לחלק מהתלמידים. במידה ועמוד זה ניתן רק לחלק מהתלמידים התלמידים האחרים יכולים לפתור את הפעילויות שבועמוד 47.

פעילויות 27 – 28: המספר שבראש הפרח מתפצל לשני מספרים שסכומם שווה למספר הכתוב בראש הפרח.

בפעילות 27 נתון המחובר הדו ספרתי וצריך להשלים את המחובר השני.

בפעילות 28 המחברים ניתנים לסירוגין.

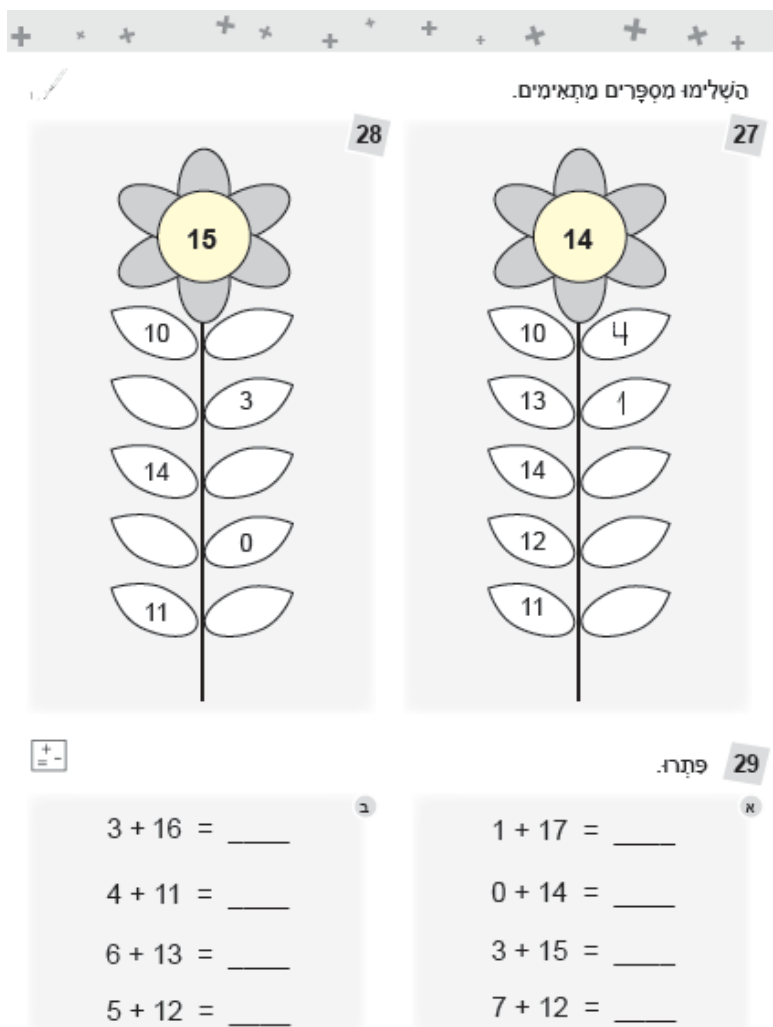
כדי להקטין את הסיכוי לעבודה בטור ללא התייחסות לזוג, הפיצול של השלם לשני חלקיו איננו נתון בצורה שיטתית.

אם לדוגמה, המחבר האחד נתון באופן שיטתי כסולם עולה הסיכוי שהמחבר השני יושלם כסולם יורד, ללא התייחסות למספר שעל העלה הסמוך גדול מאוד.

פעילויות 27 ו- 28 הן למעשה תרגילי השלמה ("משוואות") מהסוג:

$$15 = \quad + 14 \quad \text{או} \quad 15 = \quad + 3$$

תרגילים מהסוג $15 = 3 + \underline{\hspace{1cm}}$ בהם המחובר הראשון חסר, קשים יותר לתלמידים. אולם, כשהם כתובים בצורה פחות קפדנית מרבית התלמידים לא מבחינים בין שני הסוגים. הם מתחילים מהמספר הידוע ומחפשים את המשלם לשלם.



העמוד מסומן ב"כוכביות". פעילויות מתקדמות לתלמידים שסיימו את העבודה המיועדת לכלל הכיתה.

פעילויות 30 – 31: הן פעילויות הדורשות תרגילי השלמה. בגלל אופן ההצגה הן מצד אחד קלות יותר לפתרון מאשר התרגיל הפורמלי הכתוב $12 + \underline{\quad} = 19$. מהצד השני יש צורך להבין את הסיטואציה המילולית. בארנק יש 12 שקלים, הרכבת עולה 19 שקלים. לכן, חסרים 7 שקלים. ניתן לפתור על ידי הוספת שקלים עד להשלמת הכסף בארנק ל- 19 שקלים.

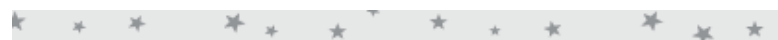
פעילות 31 היא פעילות דו שלבית. קודם צריך להבין ששני הפריטים יחד עולים 18 שקלים, בארנק יש רק 3 שקלים לכן יש צורך בהשלמה. ניתן לצייר עוד מטבעות כדי להשלים ל- 18 או לפתור מנטלית.

פעילות 32: תרגילי השלמה ("משוואות") בהקשר של מאזניים. יש למצוא את המשקל של המשקולת הלא מסומנת. הליווי של הייצוג בתרגיל כתוב מעלה את דרגת הקושי של התרגיל. בהקשר של המאזניים ההבדל בין אגף ימין לאגף שמאל כמעט ומתבטל, וההבדל בין סדר המחברים באגף אף הוא מתבטל.

התלמיד מתרגם לעצמו את הסיטואציה באופן: "7 ועוד מה שווה ל- 18?" ולא דווקא בצורה "מה עוד 7 שווה ל- 18?"

פעילות 33: היא הקשה מכולן. בשני הצדדים של הנדנדה ישנם סכומים. ניתן להדריך את התלמידים לכתוב על המאזניים משמאל סכום ביניים (18) מעל שתי הקוביות ולהקל על הזיכרון.

להשלמת המאזניים מימין יש למעשה אין סוף אפשרויות. בהתאם לשיקול דעת המורה, ורמת התלמידים ניתן להגדיל את תחום המספרים ולומר משהו כגון: "משקל הקוביות קטן מ- 20". ניתן לעזור לתלמידים בהדרכה כגון: "קבעו את משקל הקובייה בצד אחד ואז חפשו את המשקל המתאים של הקובייה בצד השני". ניתן לשאול: "האם יכול להיות שהמשקל של הקובייה הוורודה יהיה יותר קטן מהמשקל של הקובייה הצהובה?"



30 כמה כסף חסר? הוסיפו לארנק.

19 שקלים

5 5 1 1

31 כמה כסף חסר? הוסיפו לארנק.

12 שקלים 8 שקלים

2 1

32 המאזנים מאוזנים. רשמו על הקביות הצהובות את המשקל החסר.

4 16

7 18

$\underline{\quad} + 4 = 16$ $\underline{\quad} + 7 = 18$

33 המאזנים מאוזנים. רשמו על הקביות הצהובות את המשקל המתאים.

15 3 12

11 14

$15 + 3 = 12 + \underline{\quad}$ $11 + \underline{\quad} = 14 + \underline{\quad}$

יחידה 8: (עמודים 48 – 49)

היחידה מסומנת ב"כוכביות": בהתאם לשיקול דעת המורה, היחידה תילמד במליאת הכיתה או בקבוצה חלקית. ביחידה נעשה שימוש במושג "תרגיל עוגן". בתרגיל עוגן הכוונה לתרגיל שממנו ומתוצאתו נגזרים תרגילים נוספים הקשורים אליו בחוקיות מסוימת. השימוש בתרגילי עוגן מאפשר להקל על הזכרון ולחזק את רשת הקשרים בין תכונות המספרים ופעולות החשבון. בהמשך (למשל בלימוד הכפל, באחוזים) יעשה שימוש בתרגילי עוגן. ביחידה מושם הדגש על הקשר בין התרגילים בעשרת הראשונה לבין אלו שבעשרת השנייה.

עמודים 48 – 49

האתגר בפעילות 2 בעמוד 49 הוא בצורך לחבר את התרגילים הנשענים על תרגילי העוגן. חיבור התרגילים מחדד את המשמעות של תרגילי העוגן.

8 נעזרים בתרגילי עוגן ומחברים

קבעו. בעזרת התרגיל שעל הסירה הפסולה, את התוצאות של התרגילים שעל הכרטיסים.

$5 + 3 = 8$

$3 + 5 = \underline{\quad}$

$5 + 13 = \underline{\quad}$

$15 + 3 = \underline{\quad}$

אילו תרגילים נכתב על הכרטיסים? כתבו את התרגילים ופתרו.

$2 + 4 = 6$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

48

1 העזרו בתרגיל העוגן וכתבו את התוצאות.

$6 + 3 = 9$

$3 + 6 = \underline{\quad}$

$16 + 3 = \underline{\quad}$

$13 + 6 = \underline{\quad}$

2 אילו תרגילים נכתב על הכרטיסים? כתבו את התרגילים ופתרו.

$1 + 7 = 8$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

49

יחידות 9 – 12: (עמודים 50 – 65)**חיסור בעשרת השנייה**

ביחידות 9 – 12 עוסקים בחיסור העשרת השנייה, המחוסר הוא מספר בין 10 ל- 20 והמחסר הוא מספר חד ספרתי (חיסור ללא פריטה).

משמעות החיסור כ- take-away מוכרת לתלמידים מהחיסור בעשרת הראשונה.

הגדלת תחום המספרים יכולה להוות קושי בגלל הייצוג הגרפי המסורבל יותר, ובגלל הקושי הגדול יותר לתפוס בו זמנית את שני הגדלים המעורבים (subtizing).

לכן, בהצגת החיסור נשתדל להיעזר בשני דברים: בעובדות החשבון שנלמדו בחיסור בתחום העשרת הראשונה, ובייצוג הגרפי המקל על תפיסת הכמויות.

בפרק זה משתמשים בעיקר בשני ייצוגים: תבניות הביצים והצבעים. לדוגמה, בתרגיל 4 – 18



כאשר אנו מוחקים את המחסר (4 הביצים) נמחק את הביצים הרחוקות

מהתבנית. בספר מוחקים, בדרך כלל, באופן שהכמות הנותרת

מאורגנת בצורה המוכרת

לתלמידים ולכן קלה לזיהוי.

ואילו בתרגיל 14 – 18 נמחק

את המחסר כקבוצה הנוחה



לזיהוי כלומר התבנית המלאה והביצים הבודדות הקרובות אליה.

בהמשך, כאשר התלמידים מוחקים בעצמם, נדריך אותם למחוק תמיד מתבנית הלא מלאה ולהתחיל מהקצה הלא מלא. בעוד שיש להקפיד

שימחקו את המחסר קודם כל מהתבנית הלא מלאה, אין צורך להקפיד על מחיקה מסודרת תבניתית.

ההקפדה על סדר המחיקה. קודם כל מחיקה מהתבנית הלא מלאה, תעזור בהמשך בלימוד החיסור עם פריטה.

גם במודל הצבעים כדאי להקפיד על מחיקה נוחה.

לדוגמה בתרגיל 5 – 19



מחקנו את הצבעים הרחוקים מהקופסה בצורה זו ההפרש (14 הצבעים), המורכב

מקופסה שלמה ו- 4 צבעים בודדים, יישארו סמוכים ויהיו קלים יותר לתפיסה חזותית.

ואילו בתרגיל 15 – 19 מחקנו

את הקופסה ואת הצבעים

הקרובים אליה כדי שיהיה קל

לראות את המחסר.



המלצה לפתיחת השיעור

מומלץ להשתמש הלכה למעשה בתבניות ביצים וביצים. לדוגמה, נבקש מהתלמידים להציג 16 ביצים בשתי תבניות. נדריך אותם למלא תבנית אחת מלאה ואת השנייה "משמאל לימין" כמוסכם. בשלב השני נבקש מהם ל"הוציא" 3 ביצים. נקבע כלל שמוציאים (כל זמן שיש מספיק ביצים) רק מהתבנית הלא מלאה. נדריך אותם להוציא את 3 הביצים מהצד הלא מלא של התבנית, כך שהביצים שנותרו תשארנה מאורגנות ברצף.


יש לחזור על הפעילות במספרים שונים, מספר רב של פעמים. נלווה את הפעילויות בהמללה. כגון, "שש עשרה פחות שלוש" שווה שלוש עשרה". (או הורדנו 3 מ-16 ונשאר שלוש עשרה).

עמוד 50 – 51

פעילויות 1 – 6: המטרה לייצר קשר בין תרגילי החיסור בעשרת הראשונה לבין תרגילי החיסור בעשרת השנייה.

אמצעי המחשה, והייצוג הגרפי, עוזרים להבדיל בין המצבים: $17 - 5$ ו- $17 - 15$ ולקשר את שניהם ל: $7 - 5$

בפעילויות 2 ו- 5, נדגיש את ההבדל בין המחיקה של המחסר במקרה של $17 - 5$ למחיקה של המחסר במקרה של $17 - 15$. החשיבות במחיקה היא ליצור רצף ויזואלי שמאפשר לזהות בקלות את המחסר ואת ההפרש.




תרגיל חיסור
בעשרת הראשונה.

9

מחסרים בעשרת השנייה

1 במקרה היו 18 ביצים.
אמא לקח 4 ביצים.
כמה ביצים נשארו במקרה?




$18 - 4 = 14$


במקרה נשארו 14 ביצים.

2 העזרו בתבניות הביצים ופתרו.

$7 - 5 = \underline{\quad}$




$17 - 5 = \underline{\quad}$




3 העזרו בתבניות הביצים ופתרו.


$9 - 4 = \underline{\quad}$



$19 - 4 = \underline{\quad}$



פעילות 2-1: • החיסור בעשרת השנייה קל יותר כי יש לנו יותר ביצים. • בדוגמה הראשונה, בדוגמה שנייה חיסרנו 4 ביצים מ-18 ביצים. • חיסרנו 5 ביצים מ-7 ביצים. • חיסרנו 5 ביצים מ-17 ביצים. • חיסרנו 4 ביצים מ-9 ביצים. • חיסרנו 4 ביצים מ-19 ביצים.

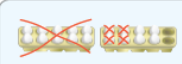


תרגיל חיסור
בעשרת השנייה.

9

מחסרים בעשרת הראשונה

4 במקרה היו 18 ביצים.
אמא לקחה 14 ביצים.
כמה ביצים נשארו במקרה?




$18 - 14 = 4$


במקרה נשארו 4 ביצים.

5 העזרו בתבניות הביצים ופתרו.

$7 - 5 = 2$




$17 - 15 = 2$




6 העזרו בתבניות הביצים ופתרו.

$9 - 4 = \underline{\quad}$



$19 - 14 = \underline{\quad}$



פעילות 4-1: • קוראים את המספרים ואת המחסר. • קוראים את המחסר ואת המחסר. • קוראים את המחסר ואת המחסר. • קוראים את המחסר ואת המחסר. • קוראים את המחסר ואת המחסר.

עמוד 52


שימוש בייצוג נוסף לחיזוק הקשר בין תרגילי החיסור בעשרת הראשונה לתרגילי החיסור בעשרת השנייה.

גם בפעילויות 7 ו- 8 מודגש ההבדל במחיקה של המחסר בשני המקרים.

כאשר המחסר הוא 5, מוחקים מהצד המרוחק מהקופסה, כך שקל לזהות ויזואלית את ההפרש. כאשר המחסר הוא 15 מוחקים את הקופסה המלאה ואת הצבעים הקרובים לה, כך שקל לזהות את המחסר.

עמוד 53


פעילויות 10 – 12: התרגילים מסודרים בשלושות. כאשר המטרה היא להתבסס על תרגיל עוגן ולהסיק באמצעותו את תוצאות התרגילים האחרים. עם זאת יש תלמידים שיפתרו כל אחד מהתרגילים בשלושה בנפרד.



7 על השלֵטון היו 19 צבעים.
רענו לקח 5 צבעים.
כמה צבעים נשארו על השלֵטון?

על השלֵטון נשארו 14 צבעים.


$19 - 5 = 14$



8 על השלֵטון היו 19 צבעים.
מיכל לקחה 15 צבעים.
כמה צבעים נשארו על השלֵטון?

על השלֵטון נשארו 4 צבעים.

$19 - 15 = 4$



9 העזרו בציור ופתרו.
על השלֵטון היו 17 צבעים.
רוני לקחה 4 צבעים.
כמה צבעים נשארו?


$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

טעויות 7-8: בעוד הורחב טווח ההתנסות בבעיות קרובות, את החיסור פורסו על-ידי תמונות ובעיות, ואת החיסור קרובי לקורות בעיות בעמוד הפעילות.

52


10 פתרו: העזרו בתבניות הביצים במדת הצֶרֶף.

$6 - 2 = 4$
 $16 - 12 = 4$
 $16 - 2 = 14$



11 פתרו: העזרו בתבניות הביצים במדת הצֶרֶף.

$9 - 7 = \underline{\quad}$
 $19 - 17 = \underline{\quad}$
 $19 - 7 = \underline{\quad}$



12 פתרו:

$9 - 8 = \underline{\quad}$
 $19 - 18 = \underline{\quad}$
 $19 - 8 = \underline{\quad}$

$7 - 4 = \underline{\quad}$
 $17 - 14 = \underline{\quad}$
 $17 - 4 = \underline{\quad}$

$7 - 3 = \underline{\quad}$
 $17 - 13 = \underline{\quad}$
 $17 - 3 = \underline{\quad}$

$4 - 3 = \underline{\quad}$
 $14 - 13 = \underline{\quad}$
 $14 - 3 = \underline{\quad}$

פעילויות 12-10: התרגילים מסודרים באופן המאפשר התנסות בבעיות קרובות על-ידי תמונות ובעיות, ואת החיסור פורסו על-ידי תמונות ובעיות.

53

עמוד 54

תרגילי החיסור בעשרת השניים ניתנים ללא תרגילי העוגן.

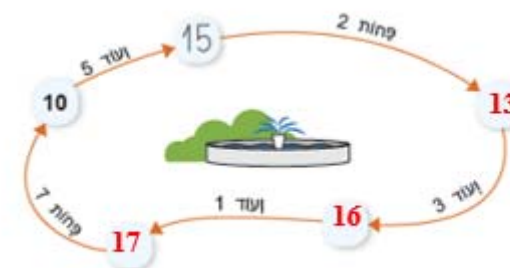
פעילות 15: במידת הצורך, התלמידים יעזרו בייצוג וימחקו את המחסר. (התלמידים ימחקו בדרך הנוחה להם). חלק מהתלמידים בשלב זה כבר יפתרו ללא צורך באמצעי המחשה. אפשר להדריך את התלמידים הזקוקים לכך להשתמש באמצעי המחשה קונקרטיים, כמו למשל תבניות הביצים או באיור גרפי. לדוגמה, לייצג את המחסור באמצעות מלבן (קופסה מלאה) וקווים (פריטים בודדים).



עמוד 55

פעילויות 16 – 18: תרגול מעורב של חיבור וחיסור בעשרת השניים.

פעילות 18: מפגש ראשון עם תרגילי שרשרת המוצגים בדרך זו. המספר הראשון איתו מתחילים הוא המספר האחרון איתו מסיימים. התלמידים מתחילים מהמספר 10 ומתקדמים לפי החיצים.



$\begin{array}{r} + \\ - \\ \hline \end{array}$

13 פתרו.

$17 - 3 = \underline{\quad}$

$13 - 2 = \underline{\quad}$

$16 - 3 = \underline{\quad}$

$\begin{array}{r} + \\ - \\ \hline \end{array}$

14 פתרו.

$18 - 15 = \underline{\quad}$

$17 - 12 = \underline{\quad}$

$16 - 14 = \underline{\quad}$

$\begin{array}{r} + \\ - \\ \hline \end{array}$

15 פתרו.

<p>16 – 12 = <u> </u></p> <p>17 – 13 = <u> </u></p> <p>19 – 14 = <u> </u></p> <p>14 – 13 = <u> </u></p>	<p>19 – 3 = <u> </u></p> <p>16 – 4 = <u> </u></p> <p>15 – 2 = <u> </u></p> <p>18 – 7 = <u> </u></p>
---	---

$\begin{array}{r} + \\ - \\ \hline \end{array}$

16 פתרו.

<p>20 – 2 = <u> </u></p> <p>20 – 7 = <u> </u></p> <p>20 – 4 = <u> </u></p>	<p>13 – 12 = <u> </u></p> <p>15 – 12 = <u> </u></p> <p>19 – 18 = <u> </u></p>	<p>18 – 6 = <u> </u></p> <p>16 – 1 = <u> </u></p> <p>17 – 4 = <u> </u></p>
---	--	---

$\begin{array}{r} + \\ - \\ \hline \end{array}$

17 פתרו.

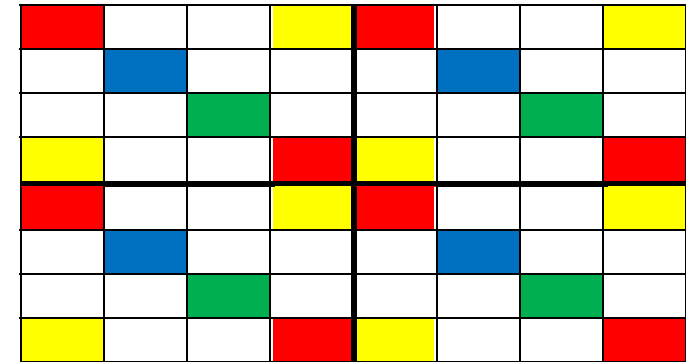
<p>10 + 3 = <u> </u></p> <p>10 + 8 = <u> </u></p> <p>10 + 10 = <u> </u></p>	<p>16 + 3 = <u> </u></p> <p>15 + 2 = <u> </u></p> <p>14 + 5 = <u> </u></p>	<p>12 + 4 = <u> </u></p> <p>11 + 3 = <u> </u></p> <p>18 + 1 = <u> </u></p>
--	---	---

18 השלימו.

עמוד 56

פעילות 20: התלמידים יקיפו את הערך הגדול יותר. סביר להניח שכל התלמידים יפתרו על ידי חישוב תוצאות התרגילים והשוואתם. ניתן להדריך אותם לכתוב את תוצאות התרגילים מעל התרגילים.

פעילות 21: התלמידים יצבעו כל אחד מהמשטחים לפי הדגם הנתון.



התלמידים לומדים בכיתה א את נושא השיקוף ובכיתה ב את נושא ההזזה. בשלב זה לא נתייחס למילים שיקוף והזזה. לצביעה מסוג זה נדרשת יכולת של העתקת דגם כך שכל משבצת צבועה שומרת על מקומה וכיוונה ביחס למשבצות האחרות. צביעה מסוג זה היא מעין "הזזה".

עמוד 57

העמוד מסומן ב"פלוסים". תרגול נוסף של חיבור וחסור יינתן לפי שיקול דעת המורה.

פעילות 22: חיסור שיטתי.

פעילות 23: חיבור שיטתי.

פעילות 24: דומה לפעילות 18 בעמוד 55.

19 פתור.

$20 - 3 = \underline{\quad}$	$19 - 7 = \underline{\quad}$	$16 + 3 = \underline{\quad}$
$18 + 2 = \underline{\quad}$	$15 - 4 = \underline{\quad}$	$12 + 5 = \underline{\quad}$
$13 + 4 = \underline{\quad}$	$18 - 15 = \underline{\quad}$	$14 + 3 = \underline{\quad}$

20 הקיפו את הגדול מבין השניים.

13	$18 - 4$	$12 + 4$	17
$16 + 3$	$14 + 6$	12	$20 - 6$
$12 + 4$	$19 - 5$	$18 - 5$	$17 - 6$

21 באולם ארבעה משטחים. צבעו על פי הדגם את המשטחים האחרים.

22 פתור.

$17 - 3 = \underline{\quad}$	$16 - 3 = \underline{\quad}$	$15 - 3 = \underline{\quad}$
$17 - 4 = \underline{\quad}$	$16 - 4 = \underline{\quad}$	$15 - 4 = \underline{\quad}$
$17 - 5 = \underline{\quad}$	$16 - 5 = \underline{\quad}$	$15 - 5 = \underline{\quad}$

23 פתור.

$17 + 1 = \underline{\quad}$	$16 + 1 = \underline{\quad}$	$15 + 1 = \underline{\quad}$
$17 + 2 = \underline{\quad}$	$16 + 2 = \underline{\quad}$	$15 + 2 = \underline{\quad}$
$17 + 3 = \underline{\quad}$	$16 + 3 = \underline{\quad}$	$15 + 3 = \underline{\quad}$

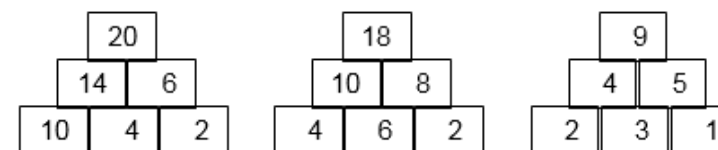
24 השלימו.

יחידה 10 (עמודים 58 – 59)

היחידה מסומנת ב"כוכבית": בהתאם לשיקול דעת המורה, תילמד במליאת הכיתה או בקבוצה חלקית.

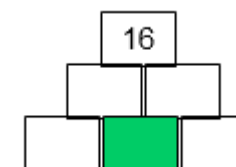
פעילות 2:

בתרגילי פירמידה של חיבור כל המספר על כל "אבן" הוא סכום שני המספרים של האבנים שמתחתיה. ניתן לתת לתלמידים פירמידות ריקות שהם יבנו מהבסיס. כמובן שבמקרה כזה ישנה אפשרות שהסכומים יחרגו מטווח המספרים בו אנחנו עוסקים בשלב זה.



למתקדמים, מומלץ להציג על הלוח גם פירמידות של פיצול. בפירמידת פיצול מתחילים מהאבן העליונה ומפצלים כל מספר ל-2 מחוברים.

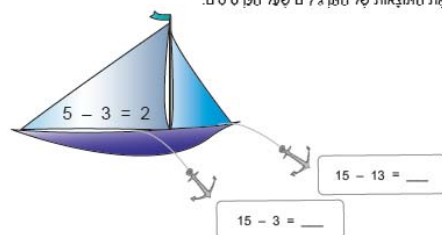
לדוגמה:



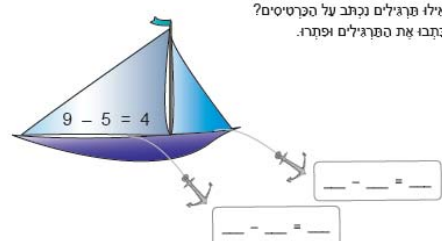
במקרה זה יש הרבה אפשרויות לפיצולים. צריך להבין שהמספר על האבן הצבועה בירוק משותף לשני פיצולים.

10 נעזרים בתרגילי עגן ומחסרים

קבעו בעזרת התרגיל ששל הסירה הפחלה, את התוצאות של הפתרונים ששל הכרטיסים.

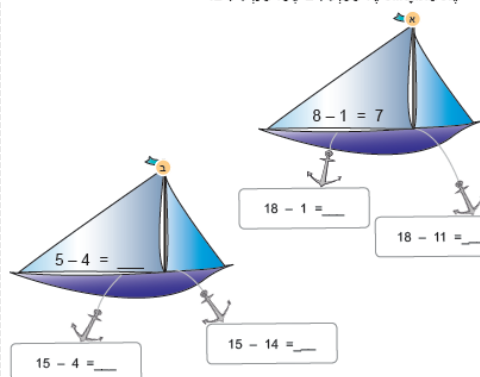


אלו תרגילים נכתבו על הכרטיסים? כתבו את הפתרונים ופתרו.

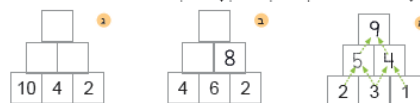


58

1 קבעו בעזרת התרגיל ששל הסירה הפחלה, את התוצאות של הפתרונים ששל הכרטיסים.



2 "פירמידת חבור". השלימו את המספרים החסרים.



59

יחידות 11 – 12 (עמודים 60 – 65)

ביחידות אלו מיישמים את החיבור והחיסור בעשרת השנייה בהקשר של "קניות".

ההקשר של מטבעות מוכר לתלמידים מפעילויות קודמות. מומלץ להציג מטבעות אמיתיים בכיתה ולהביא מטבעות משחק.

אביזרים:

חפצים שונים, כרטיסים עם מחירים להדבקה על הלוח, מטבעות "מוגדלות" להדבקה על הלוח. (5 מטבעות של 10, 5 מטבעות של 10, 10 מטבעות של 2, 20 מטבעות של 1). לחילופין ניתן להשתמש עם כרטיסים עגולים עם המספרים 1, 2, 5, 10.

המלצה לפתיחת השיעור

נציג בפני הכיתה חפץ כלשהו ונצמיד אליו כרטיס עם מחיר. מחיר בין 1 שקל ל- 20 שקלים.

נזמין מספר תלמידים לבחור מטבעות כדי לשלם את הסכום המדויק. נבקש מהתלמידים להציג כל אחד בדרך שונה מהדרך שחברו הציג לפניו.

אפשר לבקש מהתלמידים להציג את מספר המטבעות הקטן ביותר האפשרי, מספר המטבעות הגדול ביותר, וכדומה.

עמוד 60

פעילויות 1 – 2: התלמידים יסמנו או יכתבו את המטבעות בהם ישתמשו לקנייה. יש לעודד את התלמידים להציע, במידת האפשר, יותר מאפשרות אחת.

11 בסיס

תרגילי חיבור וחיסור בעשרת השנייה תוך קישור לעשרת הראשונה. ודומה: 19 - 12, 19 - 2, 9 - 2.



1 באילו מטבעות נשלם? הקיפו.

19 שקלים 	8 שקלים 	13 שקלים

2 באילו מטבעות נשלם? הקיפו.

17 שקלים 	7 שקלים 	16 שקלים

טעיליות 1-2: בחלק מן המקרים יש יותר מאפשרות אחת.

עמוד 61

פעילות 3:

סכום הכסף שנשאר לעידו יכול להיות מחושב על ידי סכימת המטבעות שנותרו, על ידי חשבון מנטלי, או על ידי תיעוד בתרגיל חיסור. התיעוד בתרגיל חיסור חורג מטווח המספרים בו אנו עוסקים. ניתן לאתגר את התלמידים על ידי הוספת אילוצים כגון: "עידו רוצה להשתמש בכמה שיותר מטבעות" או "עידו רוצה להשתמש בכמה שפחות מטבעות".

פעילות 4: כמה כסף חסר לכל אחד מהילדים?

לדוגמה, כמה כסף חסר לתמר?

התלמידים יכולים להשלים את הכמות החסרה על ידי סרטוט המטבעות. בסרטוט המטבעות ישנן מספר אפשרויות (למשל להוסיף רק שקלים או להוסיף מטבע של 5 שקלים ומטבע של שקל אחד). הם יכולים לעשות חשבון מנטלי חיסור $(18 - 12)$ או על ידי השלמה $(18 - 17 - 16 - 15 - 14 - 13 \rightarrow 12)$. תרגילי השלמה דורשים ספירה כפולה, הספירה הכפולה מתבצעת, בדרך כלל, על ידי הרמת אצבעות תוך ספירת ההמשך.

פעילות 5: תרגילי שרשרת. בתרגילי שרשרת יש תוצאת ביניים.

מרבית התלמידים "זוכרים" את תוצאת הביניים וממשיכים. לדוגמה: "עשר ועוד שתיים הם 12 ועוד אחד הם 13" או "עשר ועוד שתיים הם 12", "12 מ ועוד אחד הם 13". לתלמידים הזקוקים לכך ניתן להציע לכתוב את תוצאת הביניים מעל שני המחברים הראשונים.

$$\begin{array}{c} 12 \\ 10 + 2 + 1 = \end{array}$$

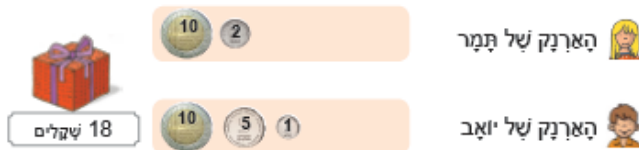
לדוגמה:

3 באילו מטבעות הילדים ישלמו?
כמה כסף נשאר לכל אחד מהילדים?



לעידו נשארו _____ שקלים. לדנה נשארו _____ שקלים. ליונתם נשארו _____ שקלים.

4 כמה כסף חסר לכל אחד מהילדים?



5 פתרו.

$10 + 5 + 3 = \underline{\quad}$ $10 + 7 + 2 = \underline{\quad}$ $10 + 4 + 4 = \underline{\quad}$	$10 + 2 + 1 = \underline{\quad}$ $10 + 3 + 3 = \underline{\quad}$ $10 + 4 + 2 = \underline{\quad}$
--	--

הערה: 4. אפשר להוסיף על ידי סרטוט מטבעות או על ידי תשובה מספרית.

עמוד 62

פעילויות 6, 7 הן במתכונת זהה לפעילויות 1, 2.

פעילות 8 היא במתכונת זהה לפעילות 5.

עמוד 63

פעילות 9: את הסכום החסר ניתן להוסיף על ידי סרטוט המטבעות, על ידי חיסור מנטלי, או על ידי השלמה.

פעילות 10: ישנה הפעלה של הסתכלות מרחבית. בספר 1 בעמוד 65 הייתה פעילות ראשונה של התבוננות על חפץ מכיוונים שונים. מבט מלמעלה ומבט מהצד. בפעילות זו יש התבוננות מארבעה כיוונים. ארבע המצלמות ממוקמות בארבעה צדדים של השולחן. יש לזהות איזו תמונה צילמה כל אחת מהמצלמות.

מצלמה (1) צילמה את תמונה (ב), מצלמה (2) צילמה את תמונה (א).
מצלמה (3) צילמה את תמונה (ג), מצלמה (4) צילמה את תמונה (ד).

המלצה לפעילות כיתתית

נניח על השולחן במרכז הכיתה גוף גדול (ילקוט, מארז אביזרים וכדומה), נזמין ארבעה תלמידים ונבקש מכל אחד מהם לתאר מה הוא רואה. לאחר מכן אפשר להניח על השולחן תיבה שאחת הפאות שלה היא ריבוע, ולחזור על הפעילות. שניים מהתלמידים רואים ריבוע, שניים מהתלמידים רואים מלבן.

בהתאם להתעניינות התלמידים ניתן גם לשאול מה הייתה מראה מצלמה שמחוברת לתקרה?

בהתאם לשיקול דעת המורה ניתן להרחיב את הפעילות לחפצים שונים.

6 באילו מטבעות נשלם? הקיפו.

8 שקלים

14 שקלים

15 שקלים

7 שקלים

0 שקלים

18 שקלים

8 פתרו.

א

ב

10 + 4 + 5 = _____

12 + 4 + 1 = _____

13 + 2 + 2 = _____

13 + 2 + 3 = _____

15 + 4 + 1 = _____

11 + 6 + 1 = _____

62

9 כמה כסף חסר? כתבו את הסכום החסר.

16 שקלים

18 שקלים

חסרים _____ שקלים.

חסרים _____ שקלים.

10 מצלמים את שלוש העבודה בארבע מצלמות. התאימו בין כל תמונה למצלמה שממנה צולמה.

א

ב

ג

ד

63

יחידה 12 (עמודים 64 – 65)

המלצה לפתיחת השיעור

על הלוח תמונות של חפצים/ משחקים/ דברי מאכל, ליד כל אחד מהם רשום מחיר.

שאלות כגון: יש לי 17 שקלים מה אוכל לקנות? כמה עודף יישאר לי? אני רוצה לקנות כדור, יש לי... שקלים. כמה כסף חסר לי? טווח המחרים עד 20. בשלב זה נעסוק בשאלות שהתרגילים המתאימים להם הם חיבור וחיסור בעשרת השנייה. או חיסור מספר דו ספרתי ממספר דו ספרתי. (ללא המרה ופריטה).

מומלץ לשחק במשחקי "חנות".

פעילויות 1 – 2: המטבעות נתונים כך שאין צורך לפרוט מטבעות של 10 שקלים או של 5 שקלים.

החיל חיסור וחיסור בעשרות
החיסור: חיל קטן מ-100

כמה נשאר?

12

1

15 שקלים 11 שקלים 16 שקלים 14 שקלים

16 שקלים

$$19 - 16 = \underline{\quad}$$

לדני ישאר: _____ שקלים.

14 שקלים

$$16 - 14 = \underline{\quad}$$

לדפנה ישאר: _____ שקלים.

15 שקלים

$$18 - 15 = \underline{\quad}$$

לנועה ישאר: _____ שקלים.

11 שקלים

$$18 - 11 = \underline{\quad}$$

לחומר ישאר: _____ שקלים.

המחלקה ל-1, 2-1: סוכן על חיסול קופסא וז-מחלקה קופסא וז-מחלקה כיתובים העמודים


64

+
=

2


כמה כסף נשאר? מסקו מסבקות מתאימים ופתרו.

17 שקלים




18 - 17 =

12 שקלים




15 - 12 = 3

13 שקלים




19 - 13 =

12 שקלים




16 - 12 =

11 שקלים



17 - 11 =

13 שקלים



20 - 13 =

המסמך מוגן בזכויות יוצרים. כל העתקה או שימוש בלי אישור מפורש מהמוציא לאור אסורים. © 2019

יחידה 13 (עמודים 66 – 69)

ביחידה זו מושם הדגש על המספר 20:
פיצולים של המספר 20, תרגילי חיבור בהם הסכום 20, ותרגילי
חסור בהם המחוסר הוא 20.

המלצה לפתיחת השיעור

משחק "שומר הסף": במרחב הכיתה יש שני "שערים". על האחד יש
שלט "10" ועל האחר יש שלט "20".
התלמידים יקבלו כרטיסים ובהם מספרים מ-0 עד 20. (אפשר
מספרים או ייצוגים). חלק מהמספרים יופיעו יותר מפעם אחת.
כל תלמיד צריך למצוא בן זוג כך שביחד הם יכולים לעבור בשער.
התלמידים יכולים לעבור בשער אחד או בשניהם. תלמיד שקיבל
כרטיס 10 או כרטיס 20 יכול לעבור ללא בן זוג, ויכול לעבור עם בן
זוג "0".
בהתאם לכיתה ניתן להוסיף שערים לסכומים נוספים. ולאפשר גם
שלשונה תלמידים לעבור ביחד.

פעילויות 1 – 3: מצבים מילוליים.

בפעילויות 2, 3 התלמידים ייצגו במידת הצורך, את הנתונים
באמצעות אביזרים קונקרטיים או בציור. חלק מהתלמידים יכולים
לפתור ללא שימוש באביזרים.

פעילות 4: במידת הצורך ניתן להציע לתלמידים להיעזר בתבניות
הביצים, או בייצוגים גרפיים לייצג את המספרים.

13 עשרים

פזמונים שיש 10 חזרה 7, 3.
פזמונים שיש 20 חזרה 8, 12.

13

1 לתומר היו 14 צבעים. ניצן נתנה לו 6 צבעים.
כמה צבעים יש לתומר עכשיו?

תשובה: לתומר יש עכשיו _____ צבעים.

2 יאיר רוצה להכין שקית זכה 20 גליות. יש לו 15 גליות.
כמה גליות חסרות לו?

תשובה: ליאיר חסרות _____ גליות.

68

3 תמר רוצה לקנות שקית גליות. יש לה 17 שקלים.
יש לה 20 שקלים.

שיר רוצה לקנות קפסול צבעים. יש לה 12 שקלים.
יש לה 16 שקלים.

למי חסר יותר כסף, לתמר או לשיר?

4 פתור.

א

19 + _____ = 20

18 + _____ = 20

17 + _____ = 20

16 + _____ = 20

15 + _____ = 20

ב

20 - 10 = _____

20 - 11 = _____

20 - 12 = _____

20 - 13 = _____

20 - 14 = _____

ספילוט 3: שאילת כרטיסיות. שאלות דיון בקליטה במסגרת שיעור החיבור, ובכתיב אחרון דף תלמיד.

67

עמוד 69

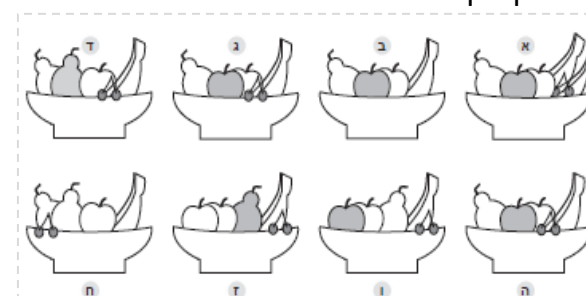
הדף מסומן ב"כוכביות",
לתרגול דיפרנציאלי.

פעילות 8: יש אפשרויות
רבות. חלקן של יותר משני
מחברים.
דוגמאות לתשובות
אפשריות:

ניתן להציע את הפעילות
להשלמה בבית.

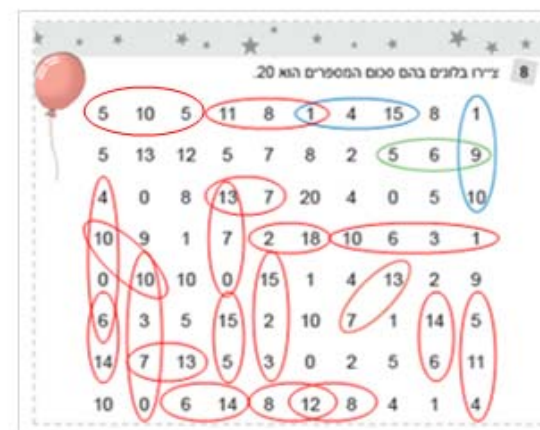
פעילות 9:

יש למצוא שתי קעריות זהות. ישנן אסטרטגיות שונות לפתרון. למשל
לפסול תחילה קערות שבוודאות אין להן זוג.



לדוגמה, קערה ח היא
היחידה שבה כל
הפירות ללא צבע.
קערה א היא היחידה
עם שתי בננות, בקערה
ב אין דובדבנים.
בקערה ד יש שני
אגסים משמאל, וכדומה.

התשובה: קערות ג, ה זהות.



5 יסד: 20. השלימו מספרים מתאימים.

א

ב

6 השלימו מספרים מתאימים.

7 הסכום 20. צבעו זוגות של כרטיסים באותו צבע.

8 הקיפו בלונים בהם סכום המספרים הוא 20.

9 מצאו שתי קערות זהות.

יחידה 14 (עמודים 70 – 75)**זוגי ואי-זוגי**

ההגדרה המתמטית המקובלת למספר זוגי היא:

מספר זוגי הוא מספר המתחלק ב- 2 ללא שארית.

המושגים זוגי ואי זוגי נלמדים בשני סבבים, סבב אחד עוסק בחלוקה ל- 2 בהיבט של סידור של זוגות (חילוק להכלה). והסבב השני עוסק בהיבט של חלוקה לשתי קבוצות שוות (חילוק לחלקים שווים). בשני היבטים אלה ניתן לבדוק אם מספר מתחלק ב- 2 ללא שארית (המספר זוגי) או שנשארת שארית 1 (המספר אי זוגי). בחרנו להתחיל בחלוקה לזוגות, שכן היבט זה אינטואיטיבי וקל יותר לתלמידים.

בשלב זה לא נתייחס לאפס כמספר זוגי.

המושגים זוגי ואי-זוגי עבור המספרים הטבעיים, מוקנים על ידי התנסות בעצמים קונקרטיים או בייצוגים גרפיים. הצדקה לגבי האפס מופשטת מדי. בהמשך, במהלך העיסוק בספירה בדילוגים של 2 או בסימון מספרים זוגיים על ישר המספרים, ההתייחסות לאפס כאל מספר זוגי היא יותר טבעית.

היחידה נפתחת במצבים מילוליים של חלוקה לזוגות, בהמשך יש קישור לישר המספרים, להקשרים בחיי היום יום (למשל, למספרי הבתים ברחוב).

הקישור לישר המספרים מחדד את העובדה שהמספרים הזוגיים והאי זוגיים מופיעים לסירוגין.

ספירה בדילוגים של 2 החל מאפס מסייעת לזכור בעל פה את המספרים הזוגיים, מומלץ להרבות בספירה בדילוגים של 2 עד 20. (בהתאם לכיתה ניתן להגדיל את תחום המספרים).

ספירת מספרים אי זוגיים 1, 3, 5 קשה יותר לתלמידים.

בהקניה בעמודים 70 – 72 המספרים הם בתחום העשר. החל מעמוד 73 תחום המספרים הוא עד 20. בהתאם לתלמידים ניתן להרחיב את תחום המספרים בספירה בעל פה ובהשלמת סדרות.

המלצה לפתיחת השיעור

מומלץ לבצע את פעילויות 1 ו- 2, הלכה למעשה ופעילויות .

נמליל כמודגם בספר: אפשר לסדר 8 פריטים בזוגות – 8 הוא מספר זוגי. כאשר מסדרים 9 פריטים בזוגות, נותר פריט בודד, פריט ללא בן זוג. 9 הוא מספר אי-זוגי.

חשוב לחזור על הפעילות עם מספרים שונים, ובכל פעם להמליל כמודגם בספר.

עמוד 70


על-פי ההגדרה המתמטית המקובלת, המספר 8 הוא מספר זוגי כי הוא מתחלק ב-2 ללא שארית.
בספר לתלמיד לא ניתנת, בשלב זה, הגדרה מתמטית פורמלית. התלמידים נחשפים למאגר דוגמאות הבונה את המושג. מאגר הדוגמאות מאפשר לתלמידים לזהות את המהותי המשותף לכלל הדוגמאות – במקרה שלנו המהותי הוא שניתן לסדר את הפריטים הנתונים בזוגות. לכן, בתחתית עמוד 70 הסיכום שניתן לתלמידים הוא: "8 הוא מספר זוגי. אפשר לסדר 8 פריטים בזוגות". במהלך היחידה ישנה התייחסות לקבוצות נוספות של פריטים הניתנים לסידור בזוגות. באופן זה נבנה המושג מספר זוגי. לעיתים מכנים דרך בנייה זו של מושגים "הגדרה אינדוקטיבית".

עמוד 71

פעילויות 3, 4: התלמידים יקיפו קבוצות של 2 גרביים או 2 גלגלים, ויבדקו אם נשאר פריט בודד.

פעילות 5: הנקודות על אבני הדומינו מסודרות כך שניתן לזהות מיידית אם כמות הנקודות היא מספר זוגי או אי זוגי. בדיון כדאי להסב את תשומת לב התלמידים לסידור זה.

פעילות 6: בתום הפעילות יש להסב את תשומת לב התלמידים לכך שהעיגולים הכחולים והאדומים מופיעים לסירוגין. כלומר המספרים הזוגיים והמספרים האי-זוגיים מופיעים לסירוגין.




ספר 2 פרק א


14

מספרים בזוגות


1 בחוג סירות של ענת יש 8 סירות. הפדריק בקשה מהם להספיד בזוגות. כמה זוגות? האם נותר סירה ללא זוג?




2 בחוג סירות של שקד יש 9 סירות. הפדריק בקשה מהם להספיד בזוגות. כמה זוגות? האם נותר סירה ללא זוג?



8 הוא מספר זוגי. אפשר לסדר 8 פריטים בזוגות. לכל פריט יש זוג.




9 הוא מספר אי-זוגי. אפשר לסדר 9 פריטים בזוגות, נותר פריט בודד. נותר פריט ללא זוג.



פעילות 14-1: סופר פריטים וזוגות על ידי נענוע קוביות.

70


3 סדרו זוגות של גרביים. האם נותר גרב בודד? 7 הוא מספר זוגי. 8 הוא מספר אי-זוגי.



זוגי

אי-זוגי

4 סדרו את הגלגלים בזוגות. האם נותר גלגל בודד? 6 הוא מספר זוגי. 7 הוא מספר אי-זוגי.



זוגי

אי-זוגי

5 צבעו בצבע הפתאים. (Illustration of dominoes with dots)

6 הקיפו בכתל מספרים זוגיים ובאדם מספרים אי-זוגיים. (Number line from 1 to 10)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

פעילות 14-2: התלמידים יקיפו את הפריטים הנבחרים והעוקבים אחריו.

71

עמוד 72

פעילות 9: מומלץ לשוחח על דרך שבה מופיעים מספרי הבתים, ולבקש מהתלמידים לבדוק את מספרי הבתים ברחוב בו הם גרים.

בהקנייה בעמודים 70 – 72 המספרים הם בתחום העשר. החל מעמוד 73 תחום המספרים הוא עד 20. בהתאם לתלמידים ניתן להרחיב את תחום המספרים בספירה בעל פה ובהשלמת סדרות.

עמוד 73

הכמויות בדף זה הן בתחום העשרים.

פעילות 11: התפוחים לא מוצגים בזוגות. התלמידים יקיפו את הזוגות בדרך הנוחה להם.

פעילויות 13, 14: הסידור של הגלגלים והעוגיות מאפשר לענות על השאלה גם מבלי להקיף זוגות. ניתן להסב את תשומת לב התלמידים לכך שכאשר מספר הפריטים הוא מספר זוגי, אפשר לסדר את הפריטים בשתי שורות שוות אורך.

7 כמה נרבים בציור? _____
מספר הנרבים זוגי אי-זוגי

8 כמה גלגלים בציור? _____
מספר הגלגלים זוגי אי-זוגי

9 השלימו על הבתים את המספרים החסרים.

10 המשיכו בדלגים קבועים.

72

11 האם 13 הוא מספר זוגי? _____
זוגי אי-זוגי

12 ציור כמות מתאימה, נכתבו אם המספר זוגי או אי-זוגי.

ציור 8

ציור 7

8 הוא מספר _____

7 הוא מספר _____

13 כמה גלגלים בציור? _____
מספר הגלגלים זוגי אי-זוגי

14 האם 12 הוא מספר זוגי? הסבירו.

73

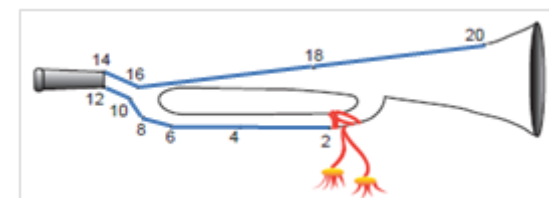
עמוד 74

פעילויות שונות סביב רצף המספרים הזוגיים, וספירה בדילוגים של 2.

פעילויות 15 ו- 17: האפס משולב בסדרת המספרים הזוגיים, כחשיפה ראשונה.

מומלץ לבצע פעילויות דומות גם בעל פה. לחלק מהכיתה או לכולה ניתן להגדיל את טווח המספרים.

פעילות 16:



עמוד 75

פעילות 18: יש יותר מתשובה אפשרית אחת למספר המתאים ביותר לקבוצה, בהתאם להכללה, לדוגמה:

אם ההכללה היא: כל המספרים זוגיים, המספר המתאים הוא 12.
אם ההכללה היא: כל המספרים קטנים מ- 10 (חד ספרתיים), המספר המתאים הוא 5.

פעילויות 19 – 21: שאלות מילוליות בהקשר של מספרים זוגיים ואי זוגיים. בשאלות 19 ו- 20 יש מספר תשובות אפשריות:

פעילות 19: התשובות האפשריות הן 6, 8.
פעילות 20: התשובות האפשריות הן 1, 3, 5, 7.

סביר להניח שתלמידים לא יתנו את התשובה 1, שכן בדימוי המושג "קבוצה" לא כלולה קבוצה שבה איבר אחד בלבד.

פעילות 21: יונתן טועה. יש סתירה בין שני המשפטים. אם ליד כל שולחן יושבים 2 ילדים, אז מספר הילדים זוגי. אם בקבוצה יש 11 ילדים, לא ניתן לסדר אותם כך שליד כל שולחן ישבו שני ילדים.

15 השלימו.

0 $\xrightarrow{+2}$ 2 $\xrightarrow{+2}$ \square $\xrightarrow{+2}$ \square $\xrightarrow{+2}$ \square

\square $\xrightarrow{+2}$ \square $\xrightarrow{+2}$ \square $\xrightarrow{+2}$ \square

\square $\xrightarrow{+2}$ \square $\xrightarrow{+2}$ \square $\xrightarrow{+2}$ 22

16 סביר בדילוגים קבועים של 2.

17 השלימו בדילוגים קבועים של 2.

0 2 \square \square \square \square \square \square \square 20

74

18 צבעו בכול את המספר המתאים ביותר לקבוצה. הסבירו.

5
12
13

2 8 6 4

19 מספר הבנים בקבוצה שלי הוא זוגי.
בקבוצה שלי יש בין 5 ל- 10 בנים.
כמה בנים בקבוצה שלי?
האם יש אפשרות נוספת?

20 מספר הבנות בקבוצה שלי הוא אי-זוגי.
בקבוצה שלי יש פחות מ- 10 בנות.
כמה בנות בקבוצה שלי?
האם יש אפשרויות נוספות?

21 יונתן אומר
בקבוצה שלי ליד כל שולחן יושבים שני ילדים.
בקבוצה שלי יש 11 ילדים.
תמר אומרת
יונתן טועה.
האם אתם מסכימים עם תמר? הסבירו.

75

פרק ב

ספר 2

פרק ב

עמודים 76 – 152

מבוא לפרק

הפרק עוסק בהרחבת תחום המספרים עד 100 ובהכרות ראשונה עם המבנה העשרוני של המספרים (עשרות ויחידות).

בפעילויות בעל פה, בפתיחת השיעורים, ובהקשרים שונים במשך השנה התלמידים נחשפו למספרים גדולים. יש להניח שחלק לא מבוטל מהתלמידים כבר יודע לספור עד 100. חלקם עדיין נתקל בקושי במעבר מעשרת לעשרת, וחלקם סופר באופן שוטף.

בשלב זה יש תלמידים שעדיין מתקשים בספירה. גם התלמידים שסופרים היטב לא בהכרח מבינים את המעבר בין העשרות. עבור חלקם הספירה היא מעין "שיר" שלמילתיו יש סדר מסוים וחוקיות מסוימת. חלק מהתלמידים יודעים לספור אך לא מכירים את צורת הכתיבה, או שמכירים את שתי הספרות המרכיבות את המספר אך מתבלבלים בסדר שביניהם.

יש הבדלים גדולים ביכולות תלמידים בכתיבת מספרים בתחום המאה בשל הבדלים התפתחותיים בין התלמידים. מומלץ להקדיש זמן דיפרנציאלי לתלמידים שאינם שולטים בקריאה ובכתיבה של המספרים. במקרים קיצוניים, לפי שיקול דעת המורה, לאותם תלמידים שהקושי שלהם הוא בכתיבה ולא בזיהוי ניתן להציע מדבקות מספרים לשימוש. כדאי לבצע פעילויות יזומות בפתיחת שיעור או במהלך שיעור, לקריאה ולכתיבה של המספרים, פעילויות עם כרטיסי מספר, משחקי "מלחמה" עם כרטיסי מספר, פעילויות בלוח המאה.

בכל מקרה, עיסוק שיטתי במספרים דו ספרתיים ובמבנה העשרוני נעשה לפי תוכנית הלימודים בתחילת כיתה ב.

הנושאים בפרק

- ספירה עד 100 ;
- מנייה של כמויות גדולות – מנייה של חפצים בודדים ומנייה בקבוצות של 10 ;
- הכרות עם המספרים הכתובים ;
- ישר המספרים ורצף המספרים ;
- המבנה העשרוני ;
- ספירה בעשרות ;
- חיבור וחיסור בעשרות שלמות ;
- השוואה ;
- הסימנים גדול וקטן ;
- סבב נוסף של מספרים זוגיים ואי זוגיים בהיבט של חלוקה לקבוצות שוות. (בסבב הקודם עסקנו בהיבט של סידור בזוגות) ;
- לוח המאה ;
- מפגש חוזר.

מספר שעות מומלץ לפרק: 10 – 12 שעות.

הכרת המספרים עד 100

במסגרת הפעילויות בעל פה בשיעורים קודמים התלמידים ספרו בקול גם מעבר ל- 20. חשוב להרבות בספירה בקול. ספירה קדימה מנקודות שונות רחוק ככל שניתן וספירה אחורנית. הספירה תורמת לזכירת רצף המספרים, לסדר בין המספרים, ומבססת את המעבר מעשרת לעשרת. כדאי לתלות בכיתה פלקטים של לוח המאה ושל ישר המספרים. בפעילויות השונות כדאי להצביע תוך כדי הפעילות על המספרים המתאימים בלוח המאה או על הישר.

המבנה העשרוני

הנושא יילמד בהרחבה בכיתות ב, ג.
 בכיתה א יש היכרות ראשונה עם המבנה העשרוני על ידי השימוש בעצמים קונקרטיים או גרפיים לייצוג מספר בקבוצות של 10 ועצמים בודדים.
 דרך ייצוג זה מהווה תשתית להבנת המבנה העשרוני. בשלב זה לא נשתמש במונחים "עשרות ויחידות" להצגת המספר.
 המוטיבציה לייצוג הכמויות בקבוצות של עשר ובעצמים בודדים היא בחיפוש דרך נוחה למנייה של כמויות.

חיבור וחסור בעשרות שלמות

אסטרטגיית החיבור והחסור בעשרות שלמות נשענת על ידיעת עובדות החשבון בתחום העשר, ושימוש בתרגילי עוגן.
 ההסתמכות על תרגילי עוגן מוכרת לתלמידים מפרק א, כאשר עסקו בחיבור ובחסור בעשרת השנייה.

הסימנים גדול קטן

התלמידים עסקו בשיעורים קודמים במושגים גדול, קטן, יותר ופחות.
 הסימנים $>$, $<$ מהווים קושי לחלק לא מבוטל מהתלמידים.
 יש להבחין בין הבנת המושגים "גדול", "קטן" לבין השליטה בסימנים.
 על פי שיקול דעת המורה, ובהתאם לתלמידים, ניתן להחליף את ההוראות לשיבוץ הסימנים בין שני גדלים להוראות כגון: "הקיפו את הגדול מבין השניים".

מספרים זוגיים ואי זוגיים

סבב נוסף העוסק במספרים זוגיים ואי זוגיים
 מספר זוגי הוא מספר המתחלק ב- 2 ללא שארית.
 בפרק א ההקניה נעשתה באמצעות סידור עצמים בזוגות (קבוצות של 2) ובדיקה האם נשאר עצם ללא בן זוג.
 המשמעות של מספר אי זוגי במקרה זה היא בחלוקה ל- 2 (בהיבט של חילוק להכלה) נשארת שארית.
 בפרק זה נעסוק בחלוקה ל- 2 בהיבט של חלוקה לחלקים שווים.
 "האם ניתן לחלק קבוצה של עצמים לשתי קבוצות שוות בגודלן" –
 האם מספר העצמים הוא מספר זוגי או אי זוגי.
 בפרק נעסוק גם בספירה בדילוגים של 2. ספירה בדילוגים של 2 מאפשרת לעסוק בתחום מספרים גדול יותר.
 גם הצגת המספרים הזוגיים על ישר המספרים מאפשרת לעסוק בתחום מספרים גדול יותר, ומבליטה את העובדה שהמספרים הזוגיים והאי זוגיים מופיעים לסירוגין.

לוח המאה

לוח המאה מהווה ייצוג נוסף לרצף המספרים. בנוסף לישר המספרים.
 החלוקה של הרצף לשורות בנות 10 מספרים המסודרות זו מתחת לזו תומכת במבנה העשרוני, מאפשרת מציאה של הכללות לפי שורה ולפי עמודה, ותורמת לפיתוח תובנה מספרית.
 כדאי לתלות בכיתה לוח מאה מוגדל ולהרבות בפעילויות בעל פה עם הלוח.

מפגש חוזר

פעילויות אינטגרטיביות בשלושה מקבצים המתייחסות למכלול נושאים שנלמדו בספרים 1 ו- 2.

- פעילויות המיועדות לכלל הכיתה
 - פעילויות לתלמידים השולטים בחומר ופנויים לעסוק בפעילויות נוספות
 - פעילויות המיועדות לתלמידים המתקשים בעובדות החשבון בתחום העשר.
- במקבץ זה מוצעים אסטרטגיות חיבור וחיסור בתחום העשר.

יחידה 1: (עמודים 76 – 83)

היחידה עוסקת בהרחבת תחום המספרים עד 100. בפעילויות בעל פה בשיעורים קודמים התלמידים נחשפו לספירה עד למספרים גדולים כלשהם. החל משלב זה מתחילים בעיסוק שיטתי בנושא.

אביזרים מומלצים
כרזה (פלקט) של לוח מאה.
ישר מספרים מאפס עד 100, תלוי על הקירות מסביב לכיתה או ישר מספרים שיש עליהם 20 שנתות ואטבים כך שניתן להצמיד להם כרטיסי מספר בהתאם לתחום המספרים שבו עוסקים.

המלצה לפתיחת השיעור

ספירה בקול ממספר כלשהו רחוק ככל שניתן. מתחילים בספירה "במקהלה" ממספר כלשהו למשל 36, 37, 38, ... עוצרים ומבקשים בכל פעם מתלמיד אחר להמשיך ולספור את שלושה המספרים הבאים.

מומלץ להצביע על המספרים שעל ישר המספרים תוך כדי הספירה. בספירה בקול, המספר בו מתחילים והמספר בו מסיימים, וכמות התרגול הם על פי שיקול דעת המורה בהתאם לכיתה.
ביצוע הלכה למעשה את המודגם בפעילויות 1, 4:

1 מספרים עד 100

1 נספר בקול.
א. מ-1 עד 40.
ב. מ-10 עד 40.
ג. מ-30 עד 50.

1, 2, 3 ...
10, 11, 12 ...
30, 31, 32 ...

2 השלימו על הקרניים את המספרים המתאימים.

3 הקיפו בכתל שלושה מספרים גדולים מ-26. הקיפו באדם שלושה מספרים קטנים מ-38.

76

4 נספר בקול.
א. מ-1 עד 50.
ב. מ-20 עד 60.
ג. מ-37 עד 60.
ד. מ-53 עד 72.

1, 2, 3, 4, ...
20, 21, 22 ...
37, 38, 39 ...
53, 54, 55 ...

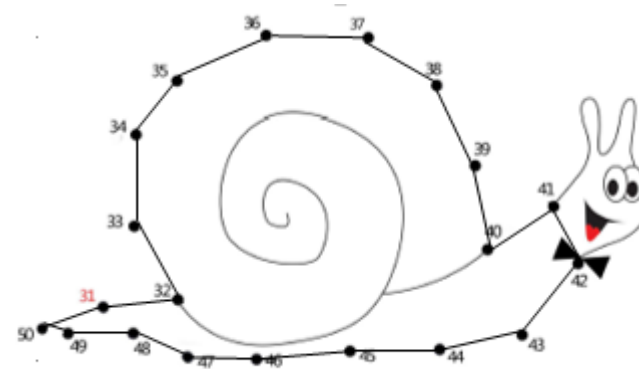
5 כתבו על הכסאות את המספרים המתאימים.

77

עמוד 78

פעילות 6: השלמת מספרים ברצף.

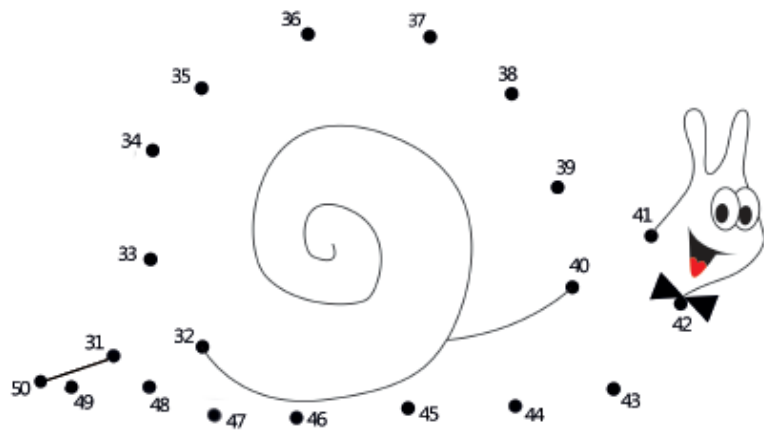
פעילות 7:



6 הנשלימו את המספרים החסרים.



7 סדרו את הנקודות לפי סדר המספרים מ-31 עד 50.



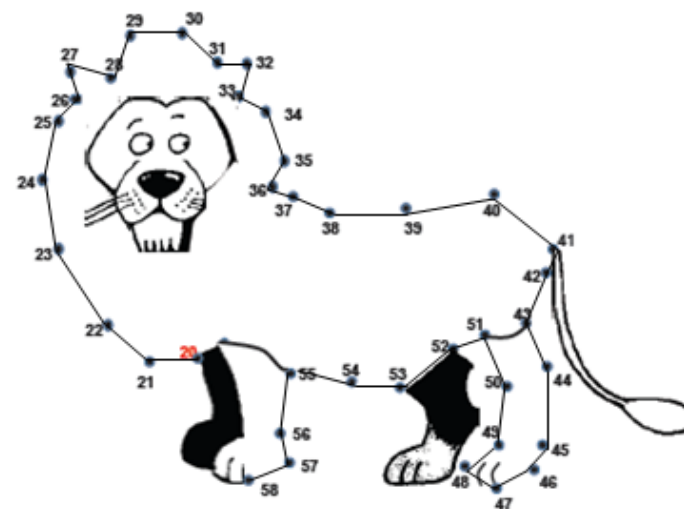
עמודים 79 – 81

תרגול רצף המספרים.

פעילות 8:

הצבעים שעל גגות הדוכנים אחידים בהתאם למספרים שברצף.
לדוגמה, המספרים 33, 43, 53 באותו הצבע.

פעילות 11:





81 עמוד


העמוד מסומן ב " + "

תרגול נוסף דיפרנציאלי לביסוס רצף המספרים בתחום המאה.
בכל תרגיל מופיע קטע של ישר המספרים.

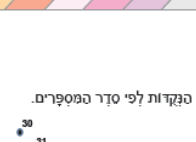
10 השלימו את המספרים החסרים.

א. 




ב. 

ג. 


11 התחילו ב- 20 וספרו את הנקודות לפי סדר המספרים.



8 השלימו את המספרים החסרים על הדוכנים.

9 בדרך לאילת. השלימו את המספרים החסרים על אבני הדרך.



12 השלימו את הפוספרים החסרים.

29 30 33 34 36 37 40 41

13 סברו בקו את הכרטיסים למקומות הפתאים.

37 38 40 41 42 44 46 47 48 50 52 54

14 סברו בקו את הכרטיסים למקומות הפתאים.

47 49 50 51 53 54 56 58 60 62 63 64

15 השלימו את הפוספרים החסרים.

79 82 83 87 88 90 91

עמודים 82 – 83

תרגול נוסף של רצף המספרים.

בעמודים אלה עוסקים בשלשות של מספרים. השלמת השכנים מימין ומשמאל ומספרים בין לבין.

השלמת המספר הקודם והמספר העוקב היא לעיתים קשה יותר מאשר השלמת סדרה של מספרים.

תרגול שבו נקודת התחלה אינה נתונה קשה יותר. בדומה לחיבור שבו חסר המחובר הראשון, או לחיסור שבו חסר המספר הראשון (המחוסר). אחת האסטרטגיות של תלמידים הנשאלים למשל, "איזה מספר נמצא לפני 15?", היא לספור סדרה של מספרים, למשל, $10 \leftarrow 11 \leftarrow 12 \leftarrow 13 \leftarrow 14 \leftarrow 15$. התשובה 14.

עמוד 83

פעילות 19: על הכרטיסים של הילדים בסעיפים א, ב יש רק אפשרות אחת להשלמת המספרים. בסעיף ג ניתן להשלים בשתי דרכים. התלמידים יחליטו על מקומו של כל ילד ובהתאם לכך ישלימו את המספרים על הכרטיסים.

16 מי השכנים?

א. ב. ג. ד.

17 מי באמצע?

א. ב. ג. ד.

18 השלימו את המספרים השכנים.

א. ב. ג. ד.

82

19 השלימו את המספרים על הכרטיסים של הילדים.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

א. ב. ג.

יחידה 2: (עמודים 84 – 85)

חשיפה ראשונה ליתרון של מנייה בקבוצות של 10. החל מעמוד 86 יש התייחסות מפורשת והצגה שיטתית של הייצוגים השונים לעשרות שלמות וליחידות. פעילויות אלו מהוות תשתית להבנת המבנה העשרוני.

המלצה לפתיחת השיעור

אביזרים:

אביזרי מנייה רבים – פקקים / קסמים / דסקיות, וכדומה. התלמידים יעבדו בזוגות. כל זוג יקבל צלוחית ובה כמות גדולה של עצמים (כמויות בכפולות של 10 בין 30 ל- 60). לתלמידים מתקדמים אפשר לתת כמויות גדולות יותר. (70 – 100) כל זוג ימנה את כמות האבזרים שקיבלו. סביר להניח שיהיו תלמידים שיתבלבלו במנייה ויהיה עליהם לחזור שוב ושוב על המנייה. בדיון נבקש מהתלמידים להציע דרכים כדי לוודא שלא טעו במנייה. אחת הדרכים המוצעת בפרק (אם לא תועלה על ידי התלמידים) תהיה לסדר קבוצות של 10 ולמנות את העשרות. שאלות נוספות לדיון:

שאלות כגון: אילו קבוצות קיבלו פחות מ- 50 ?

אילו קבוצות קיבלו יותר מ- 40 ?

איזה קבוצה קיבלה הכי הרבה? וכדומה.

בהתאם לכיתה ניתן לשאול שאלות כגון:

למי יש יותר אביזרים לקבוצה של דני או לקבוצה של יונתן?

כמה אביזרים קיבלו הקבוצה של דני והקבוצה של יונתן ביחד? וכדומה.


ספירה קדימה בדיוקים של 10:
10, 20, 30
ספירה אחורית בדיוקים של 10:
100, 90, 80 ...

2

מארגנים בעשרות

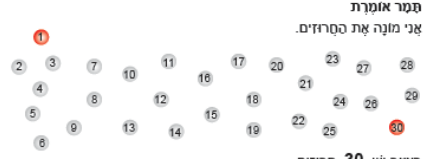
1

כמה קרזים בציור?



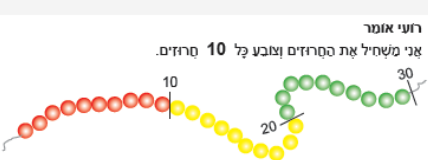
2

תמר אומר:
אני מונה את הקרזים.



3

רועי אומר:
אני משחיל את הקרזים ונצבע כל 10 קרזים.



84


ספירה קדימה בדיוקים של 10:
10, 20, 30
ספירה אחורית בדיוקים של 10:
100, 90, 80 ...

2

כמה קרזים בציור? ספרו.

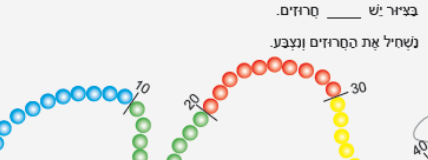
1

כמה קרזים בציור?




2

כמה קרזים בציור?



3

כמה קרזים בציור?



85

יחידה 3: (עמודים 86 – 93)

חשיפה לייצוגים שונים של 10 ולספירה בעשרות.
 הייצוגים בפרק הם עשר אצבעות, תבנית ביצים של 10, מחרוזות של עשרה חרוזים, קופסאות של 10 צבעים, מגדלים של 10 קוביות. בכל הייצוגים האלה ניתן להתייחס אל העשר בשלמות (כאוביקט), וניתן לראות את עשרת הפריטים המרכיבים אותו.
 בהמשך ביחידה 7 נציג גם שימוש במטבעות של 10, במקרה זה הייצוג של העשר מופשט יותר, לא ניתן לראות את עשר היחידות כמרכיבות את העשרת (כמו עשר אצבעות, מגדל הקוביות, או המחרוזת) או לראות את 10 היחידות בתוך המטבע (כמו בקופסת הצבעים או בתבנית הביצים), גם הגודל של המטבע אינו מרמז על כך שהוא שווה ערך ל- 10 מטבעות.
 הארגון בקבוצות של 10 מסייע למנייה קלה של כמויות גדולות ומהווה תשתית למבנה העשרוני.

בשיעורים קודמים בפעילויות בעל פה, התלמידים מנו בדילוגים של 10.

ביחידה זו נקשר בין הספירה בדילוגים לבין המנייה של הכמויות.

המלצה לפתיחת השיעור

מציגים לתלמידים תבניות סגורות (מלאות של ביצים) ושואלים כמה ביצים יש בסך הכל? מונים בקול. 10, 20, 30, ...
 מבקשים מתלמיד לגשת לשולחן המורה ולהציג כמות מסוימת (20 ביצים, 50 ביצים, וכו').

נבקש מכל התלמידים סביב שולחן מסוים להרים ידיים. נשאל כמה אצבעות? נמנה בקול...

עמוד 86

פעילויות 1 – 3: כרטיסי המספר מתחת לילדים מציגים את אסטרטגיית המנייה. יש לקשר בין המספר האחרון בסידרה, לבין מספר האצבעות של הילדים בציר.

עמוד 87

פעילויות 5 – 6: בדיון נקשר בין מספר המחזורות למספר החרוזים. 6 מחזורות ← 60 חרוזים.

במידת הצורך, נמנה את המחזורות 1, 2, 3, 4, 5, 6 ונמנה את החרוזים 10, 20, 30, 40, 50, 60

3 סופרים בעשרות

ספירה חזרה וקדימה
בדיוק של 10

1 כמה ילדים? _____
כמה אצבעות? _____

2 כמה ילדים? _____
כמה אצבעות? _____

3 כמה ילדים? _____
כמה אצבעות? _____

4 השלימו מספרים מתאימים, בדולגים של עשר.

0	10	20	30			60		80		100
0	10			40			70		90	

86

5 כמה מחזורות? _____
כמה חרוזים? _____
צבעו את הכרטיס הפתאים.

6 כמה מחזורות? _____
כמה חרוזים? _____
צבעו את הכרטיס הפתאים.

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

מאה תשעים שמונים שבעים נשים

87

עמוד 88

פעילויות 7 – 8: קישור בין הייצוגים השונים.

הכמות, המספר הכתוב בספרות, המספר הכתוב במילים, מקומו של המספר על ישר המספרים.

הצעה למשחק:

משחק בינגו. לכל תלמיד לוח 3×3 עליו מספרים בעשרות שלמות בין 10 ל- 100. (אפשר לתת להם לוח ריק ולהציע לכל ילד להשלים את המספרים בלוח שלו בסדר הנראה לו).

מציגים בפני הכיתה כרטיס עם המספר הכתוב במילים, או כרטיס עם ייצוג לכמות כלשהי. התלמידים יסמנו את המשבצת המתאימה בלוח. הראשון שמילא שורה או טור מכריז "בינגו".

ניתן לשחק גם במשחקי זכרון או משחקי מלחמה כאשר על הכרטיסים ייצוגים שונים.

עמוד 89

פעילות 9: אין ייצוג לכל הכמות. יש רק קופסה מייצגת אחת המשמשת כאייקון.

חלק מהתלמידים יספרו ספירה כפולה. חלקם יעזרו באצבעות. לחלק מהתלמידים, ניתן במידת הצורך, להציע לצייר ייצוג לכמויות לדוגמה:



פעילויות 10 ו- 11: הכיוון ההפוך. ידועה הכמות, מספר האריזות אינו ידוע. חלק מהתלמידים יפתרו מיידית על ידי זכירת הקשרים: $60 \leftarrow 6$, $70 \leftarrow 7$, $100 \leftarrow 10$, וכדומה.

חלק מהתלמידים יתחילו לספור מ- 10 ויעצרו ב- 60. וישתמשו בספירה כפולה: 10, 20, 30, 40, 50, 60
1, 2, 3, 4, 5, 6

על ידי שימוש באצבעות.

7 בכל קופסה יש 10 עפרונות.
כמה עפרונות? כתבו במילים ובמספר.
הקיפו על ישר המספרים את המספר המתאים.

ששים

60

8 השלימו, וקיפו על ישר המספרים את המספר המתאים.

9 לאיתי יש 5 קופסאות של צבעים.
לאיתי יש _____ צבעים.

10 למיכל יש 60 צבעים.
למיכל יש _____ קופסאות של צבעים.

11 לאריאל יש 100 צבעים.
לאריאל יש _____ קופסאות של צבעים.

12 לתומר יש 4 קופסאות צבעים.
לבר יש 36 צבעים.
למי יש יותר צבעים? הסבירו.

עמודים 90 – 91

עמודים "אפורים" לתרגול נוסף.



תרגול של ספירה בעשרות תוך שימוש בייצוגים לעשרות שלמות.

עמודים 91

התאמה בין ייצוגים שונים: המספר הכתוב בספרות, המספר הכתוב במילים, וייצוגים גרפיים.



מומלץ לשחק במשחקי קלפים בהם התאמה של ייצוגים שונים. לדוגמה משחק זיכרון, בינגו, וכדומה.

13

כמה ?  ?
כמה ? 
צבעו את המספר המתאים.


10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

14

כמה ?  ?
כמה ? 
צבעו את המספר המתאים.

שמונים שבעים ששים חמשים ארבעים

15

כמה ?  ?
כתבו במילים ובמספר.

90

16

הכרטיסים התפזרו.
צבעו בצבע זהה שלשות מתאימות של כרטיסים.

40

50

שמונים

שלושים

80

חמשים

30

ארבעים

91

עמודים 92 – 93

עמודים אלו נועדו לתרגיל נוסף דיפרנציאלי. העמודים יינתנו לכלל הכיתה או לחלקה בהתאם לשיקול הדעת של המורה.

עמוד 92

הדף מסומן ב " + ". ומיועד לביסוס.

פעילויות 17 – 19: תרגול נוסף לביסוס ספירה בעשרות שלמות, זיהוי המספרים הכתובים, והתאמה בין כמות ומספר.

עמוד 93

הדף מסומן בכוכביות.

בפעילויות אלו אין ייצוג לכמויות המלאות, אלא רק מייצג אחד המשמש כאייקון.

פעילות 22: השוואה בין שתי כמויות באחת נתונה הכמות המלאה ובשנייה מספר המחרוזות. סביר להניח שהתלמידים יחשבו תחילה את מספר החרוזים של בר.

17 השלימו מספרים מתאימים.

18 כמה ?
כמה ?
הקיפו את המספר על ישר המספרים.

19 א. כמה ? כתבו במלים ובמספר.
ב. כמה ? כתבו במלים ובמספר.

20 לרנית יש 6 מחרוזות.
לרנית יש _____ חרזים.

21 לרענן יש 70 חרזים.
לרענן יש _____ מחרוזות.

22 לבר יש 5 מחרוזות.
לשקד יש 40 חרזים.
למי יש יותר חרזים? _____

יחידה 4: (עמודים 94 – 101)

אסטרטגיית החיבור והחיסור בעשרות שלמות מבוססת על ידיעת עובדות החשבון בתחום העשר.

השימוש בתרגילי "עוגן" מוכר לתלמידים מפרק א – חיבור וחיסור בעשרת השנייה.

אם אני יודע כמה הם $3 + 4$, אוכל לדעת כמה הם $30 + 40$. אם אני יודע כמה הם $9 - 5$ אוכל בקלות לדעת כמה הם $90 - 50$. וכדומה.

החיבור בעשרות שלמות מהווה תשתית לחיבור מספרים דו ספרתיים באסטרטגיה של חיבור העשרות וחיבור היחידות.

אביזרים:

לוח קליעה למטרה

כדורים עם רצועות "סקוטש" הנצמדים ללוח.

המלצה לפתיחת השיעור



משחקי קליעה למטרה. לוח כמודגם בעמוד 99.

או לוח מחולק לארבעה רבעים שעליו מספרים בעשרות שלמות.

כל תלמיד זורק 2 כדורים (או 3 בהתאם לכיתה) ומסכם כמה נקודות צבר.

או לחזור למשחק הבינגו – הפעם מציגים בפני הכיתה בכל פעם שני כרטיסים והתלמידים יסמנו בלוח שלהם את הסכום.

(יש לוודא שהסכום המוצג לא עולה על 100).

ניתן לשחק משחק מלחמה עם כרטיסים של מספרים בעשרות שלמות

כאשר בכל פעם מרימים שני כרטיסים והמנצח הוא זה שהסכום על

שני הכרטיסים שלו גדול יותר.

4 מחברים ומחסרים בעשרות שלמות

1 כמה ביצים על שני הפדפים אסד?

40 30
 $40 + 30 = \underline{\quad}$

30 20
 $30 + 20 = \underline{\quad}$

2 פתרו את הפדג'לים הבאים.

א. $3 + 5 = \underline{\quad}$ $2 + 4 = \underline{\quad}$ $5 + 2 = \underline{\quad}$
 $30 + 50 = \underline{\quad}$ $20 + 40 = \underline{\quad}$ $50 + 20 = \underline{\quad}$

ב. $7 + 1 = \underline{\quad}$ $4 + 3 = \underline{\quad}$ $6 + 3 = \underline{\quad}$
 $70 + 10 = \underline{\quad}$ $40 + 30 = \underline{\quad}$ $60 + 30 = \underline{\quad}$

ג. $30 + 30 = \underline{\quad}$ $50 + 40 = \underline{\quad}$ $20 + 40 = \underline{\quad}$
 $40 + 40 = \underline{\quad}$ $80 + 10 = \underline{\quad}$ $60 + 10 = \underline{\quad}$

ספיריטואל 4-4: החיסור בעשרות שלמות מבוסס על נוכחות החשבון בתחום 10-100.

4 כמה ביצים נשארו על הפדף?

60 40
 $60 - 40 = \underline{\quad}$

70 30
 $70 - 30 = \underline{\quad}$

5 פתרו את הפדג'לים הבאים.

א. $7 - 4 = \underline{\quad}$ $4 - 1 = \underline{\quad}$ $8 - 2 = \underline{\quad}$
 $70 - 40 = \underline{\quad}$ $40 - 10 = \underline{\quad}$ $80 - 20 = \underline{\quad}$

ב. $10 - 3 = \underline{\quad}$ $8 - 3 = \underline{\quad}$ $9 - 7 = \underline{\quad}$
 $100 - 30 = \underline{\quad}$ $80 - 30 = \underline{\quad}$ $90 - 70 = \underline{\quad}$

ג. $100 - 40 = \underline{\quad}$ $70 - 60 = \underline{\quad}$ $40 - 20 = \underline{\quad}$
 $100 - 10 = \underline{\quad}$ $90 - 10 = \underline{\quad}$ $60 - 60 = \underline{\quad}$

ספיריטואל 4-4: החיסור בעשרות שלמות מבוסס על נוכחות החשבון בתחום 10-100.

עמודים 96 – 97

תרגילים מגוונים של חיבור וחסר בעשרות שונות.
הפורמט של התרגילים מוכר לתלמידים מהפרקים הקודמים בספר 1
ובספר 2.

עמוד 96

פעילויות 7 - 9: התלמידים יכתבו תרגילי חיבור וחסר לתוצאה נתונה. תרגילים בעשרות שלמות.

עמוד 97

פעילות 10: פיצולים של 100. התלמידים ימלאו בכל שורה את המספר החסר לסכום 100.
מומלץ להציג במליאה את ההנחיות ולפתור מספר דוגמאות.
פעילות 11: בכל מקבץ יש יותר מאפשרות אחת.

7 כתבו תרגילי חיבור בעשרות שלמות.

$60 + 20$ 80 $___ + ___$
 $70 + ___$ $___ + ___$

8 כתבו תרגילי חסר בעשרות שלמות.

$50 - 20$ 30 $___ - ___$
 $70 - ___$ $___ - ___$

9 כתבו תרגילים מתאימים, בעשרות שלמות.

$20 + ___$ 50 $___ + ___$
 $90 - ___$ $___ - ___$

96

10 השלימו ל-100.

$___ 90$	$___ 10$	$80 \ 20$
$0 \ ___$	$___ 70$	$40 \ ___$
$___ 60$	$___ 50$	$30 \ ___$

11 צבעו באותו צבע כדורים שהסכום שלהם 100.

א) $30, 10, 50, 70, 90$
 ב) $20, 50, 80, 10, 30, 50$
 ג) $100, 30, 70, 0$
 ד) $50, 60, 40, 10$

12 כתבו לפי הסדר, מהקטן לגדול.

$20 + 10$	$90 + 10$	$50 + 30$	$20 + 20$
הקטן ביותר			הגדול ביותר

97

עמוד 98

פעילות 17: יש לצבוע את הציור מימין לפי הדגם שמשמאל.

עמוד 99

הדף מסומן בכוכביות – לתרגול דיפרנציאלי מתקדם.
ייתן לחלק מהתלמידים או ייתן לכלל הכיתה בהתאם לשיקול דעת המורה.
בדף זה מתרגלים חיבור בעשרות שלמות – סכום של יותר משני מחוברים.

פעילות 18: יש תשובה אפשרית אחת: הכדור השלישי פגע בטבעת 40. נשאל 10 ועוד 40 ועוד מה הם 90?

ניתן לבקש מתלמידים מתקדמים להציע אפשרויות שונות לצבור 90 נקודות בזריקת שלושה כדורים.

למשל:

10, 20, 60, 30, 30, 30 ; 20, 20, 50 : 0, 60, 30
(0 משמעות כדור בחוץ), וכדומה.

13 הצבע נשפך. השלימו את המספרים המקסימים.

א $20 + 10 =$
ב $10 = 60$

א $40 + = 60$
ב $50 - = 10$

א $80 + = 100$
ב $- 50 = 10$

א $30 + 50 =$
ב $80 - = 30$

14 הוסיפו מספרים מתאימים.

א $___ + ___ = 60$
ב $___ - ___ = 40$

א $___ + ___ = 60$
ב $___ - ___ = 40$

15 צבעו לפי הדגם.

שפילוח 14: הכוונה לפעילות שישלח. תשובות נכונות ואחרות תלמידים יוכלו לתת.
98

16 הצבע נשפך. השלימו את המספרים המקסימים.

א $10 + 30 + 40 + = 100$
ב $60 + 10 + 20 + = 100$
ג $20 + 20 + 20 + = 100$

ד $10 + + 40 + 10 = 100$
ה $20 + 50 + + 20 = 100$
ו $10 + 10 + 10 + = 100$

17 תומר זרק לפטירה שלושה כדורים. כמה נקודות קיבל?

18 מיטל זרקה לפטירה שלושה כדורים. היא קיבלה 90 נקודות. היכן פגע הכדור השלישי?

99

יחידה 5: (עמודים 100 – 101)

בפעילויות בעל פה בשיעורים קודמים במהלך השנה התלמידים כבר ספרו בדילוגים.

ספירה בדילוגים עוזרת לזכירה של סדרות המספרים כמו שזוכרים מילים של שיר. הכרת סדרת מספרים בדילוגים קבועים תעזור בהמשך לחישוב תרגילי כפל, בדרך של ספירה כפולה. לדוגמה התרגיל 7 כפול 5, סופרים שבעה מספרים בדילוגים של 5:

1 2 3 4 5 6 7
5, 10, 15, 20, 25, 30, 35

ביחידות קודמות עסקנו בספירה בדילוגים של 10. ביחידה זו עוסקים בספירה בדילוגים של 5 ושל 2.

מומלץ להרבות בספירה בעל פה בדילוגים קבועים, ממספרים שונים. ספירה בדילוגים של 2, 5, 10 קלה יותר למרבית התלמידים.

עמוד 100

פעילויות 1 – 3: יש לעודד את התלמידים למנות בדילוגים של 5.

פעילות 3: מומלץ להדריך את התלמידים לסמן את המטבעות שכבר נמנו.



עמוד 101

פעילויות 6 – 7: יש לעודד את התלמידים לספור את הנעליים בזוגות.

5 סופרים בדילוגים

דילוגים של 5

1 כמה טלונות בקל בגין? ספרו בדילוגים של 5.

2 השלימו את המספרים החסרים במשבצות.

3 כמה כסף בארנק?

א. בארנק יש שקלים.

ב. בארנק יש שקלים.

ספירה במטבעות בדילוגים של 5: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50.

דילוגים של 2

4 כמה עינים?

5 השלימו את המספרים החסרים במשבצות.

6 כמה נעליים?

7 כמה נעליים?

ספירה בדילוגים של 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

יחידה 6: (עמודים 102 – 107)

המלצה לפתיחת השיעור

מומלץ לתת לתלמידים כמויות גדולות של חפצים מגובבים ולבקש מהם למנות כמה חפצים יש בערימה. בשלב זה של הלימודים, יש כבר תלמידים שימנו בקבוצות. כלומר יסדרו את ערימת החפצים בקבוצות, וימנו בדילוגים. אבל, מרבית התלמידים ימנו את העצמים אחד לאחד. יש להקפיד שחלק מהערימות מספר החפצים לא יהיה עשרות שלמות. אחרי ההתנסות כדאי לדון בדרכים שונות לייעול הספירה. את הדיון נוביל לכך שארגון העצמים בקבוצות של 10 מקל מאוד על המנייה. אחרי ארגון העצמים בקבוצות של 10 חשוב להדריך את התלמידים כיצד להיעזר בארגון לצורך המנייה.

בעמוד 102 מוצגת קערה עם עוגיות. אין אפשרות למנות את כמות העוגיות.

בעמוד 103 העוגיות מפוזרות כך שניתן למנות אותן.

6 קבוצות של עשר ופריטים בודדים



102

עמודים 103 – 104

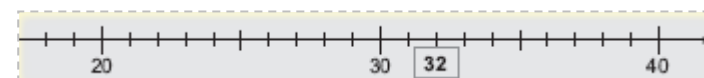
כמויות בתחום ה- 100, לאו דווקא בעשרות שלמות.
ארגון כמויות גדולות בקבוצות של 10.
מנייה בדילוגים של 10
קישור לישר המספרים.

עמוד 103

פעילות 2:

- התלמידים ימנו את מספר העוגיות בדרך הנוחה להם.
- התלמידים יקיפו כל 10 עוגיות. יתקבלו 3 קבוצות של 10 ו- 2 עוגיות בודדות.
- הספירה תעשה: $10 \leftarrow 20 \leftarrow 30 \leftarrow 32$. יש 32 עוגיות.

ג. נקשר את מספר העוגיות למספר 32 שעל ישר המספרים.



פעילות 3: התלמידים יספרו: $10 \leftarrow 20 \leftarrow 21, 22, \dots, 27$.
או יספרו קודם את הבודדים ויכתבו את המספר 7 לידם ואחר כך יספרו: 10, 20, 27.

עמוד 104

פעילות 4 – 5: דומות במהותן לפעילויות 2 ו- 3. הארגון בקבוצות של 10 נעשה על ידי השחלת החרוזים וצביעתם.
החרוזים בקבוצה האחרונה לא נצבעו מכיוון שבקבוצה זו יש פחות מ- 10 חרוזים.

2 א. כמה עוגיות בציור?

ב. נקיף כל 10 עוגיות.

בציור יש 32 עוגיות.

3 א. כמה עוגיות בציור?

4 א. כמה חרוזים בציור?

ב. נשמל את החרוזים על חוט, ונצבע בצבע זקה כל 10 חרוזים.

בציור יש 43 חרוזים.

5 א. כמה חרוזים בציור?

עמודים 105 – 106

ספירה בדילוגים של 10 והשלמת המספר המתאים.

פעילות 6: בכל מגדל יש 10 קוביות. הייצוג מוכר לתלמידים משיעורים קודמים.

פעילות 8: כל מספר מופיע פעמיים, פעם בספרות ופעם כמספר כתוב במילים.

106 עמוד

פעילות 9:

- א. בסרטוט 37 חיפושיות. התלמידים ימנו בדרך הנוחה להם. כדאי לעודד אותם לרכז קודם בקבוצות של 10 ואז למנות.
- ב. במחרוזת מספר 1 יש 34 חרוזים (10←20←30←34) במחרוזת מספר 2 יש 37 חרוזים (10←20←30←37). לכן מחרוזת מספר 2 היא זו המתאימה לחיפושיות.
- ג. זיהוי המספר הכתוב. הכרטיס המתאים הוא 37.

6 כמה קביות בציר?

בציר יש: _____ קביות.

7 כתבו במשבצות את המספרים המתאימים.

8 הכרטיסים התפזרו. צבעו בצבע זהה זוגות של כרטיסים.

נשים ונשלים

29

נשים ונשלים

63

נשלים ונשים

36

92

9 כמה חפושיות בציר?

התאימו לחפושיות מקורות באורך המתאים.

10 צבעו את הכרטיס המתאים למספר החפושיות.

74

47

34

37

43

11 כמה חפושיות בציר?

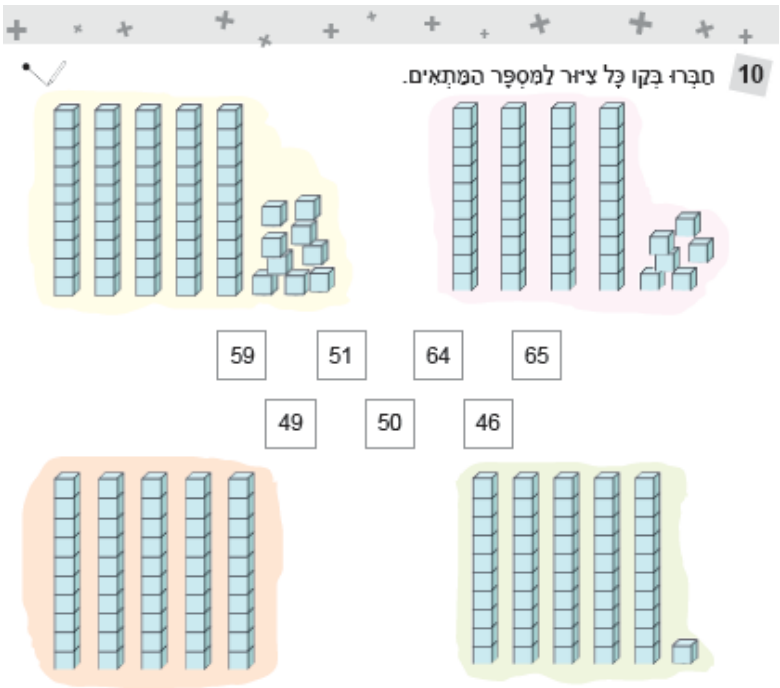
עמוד 107

הדף מסומן ב- "+". מיועד לתרגול נוסף. יינתן בהתאם לשיקול דעת המורה.

פעילות 10:

יש יותר מספרים מאשר ייצוגים.
על הרקע הצהוב: 59 קוביות.
על הרקע הוורוד: 46 קוביות.
על הרקע הכתום: 50 קוביות.
על הרקע הירוק: 51 קוביות.

אין ייצוג למספרים 65, 64, 49.



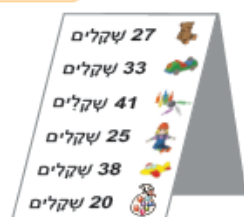
יחידה 7: (עמודים 108 – 113)

ביחידה 7 עוסקים בסכומי כסף בתחום ה- 100. סכומי כסף המיוצגים במטבעות של 1 ו- 10 שקלים מהווים הקשר מתאים למבנה העשרוני של המספרים. ישנן מטבעות של 10 שקלים, של 5 שקלים, של 2 שקלים ושל שקלים בודדים. במובן מסוים הייצוג באמצעות מטבעות מופשט יותר מאשר הייצוג באמצעות מגדלי קוביות, מחרוזות, תבניות ביצים וכדומה. במטבע של עשרה שקלים אין ייצוג ישיר לעשר היחידות. מצד שני, סכומי הכסף והמטבעות הם חלק מעולמם של התלמידים ולכן הפעילויות משמעותיות עבורם.

ביחידה 7 סכומי הכסף ניתנים רק במטבעות של 10 שקלים ושל 1 שקל.

פעילות 1: במסגרות נתונים רק מטבעות של 10 שקלים ושל שקל בודד. מספר המטבעות של שקל בודד קטן מ- 10. כלומר, ישנה רק אפשרות אחת לצביעת הסכומים המתאימים. כמובן, שהצביעה לא חייבת להיות צביעה של מטבעות סמוכים זה לזה.

התלמידים רואים שמספר המטבעות שנצבע איננו קובע באופן חד משמעי את גודל סכום הכסף. לדוגמה, לצורך הסכום 27 שקלים צבענו 9 מטבעות בעוד שלצורך הסכום 41 צבענו רק 5 מטבעות. אם היינו מסדרים את המטבעות בשורה, השורה של 41 שקלים הייתה קצרה יותר מהשורה של 27 שקלים.



1 צבעו סכומים מתאימים.

<p>א</p> <p>27 שקלים</p>	<p>ב</p> <p>33 שקלים</p>	<p>ג</p> <p>41 שקלים</p>
<p>ד</p> <p>25 שקלים</p>	<p>ה</p> <p>38 שקלים</p>	<p>ו</p> <p>20 שקלים</p>

עמוד 109

2

47 שקלים

82 שקלים

50 שקלים

33 שקלים

הארנק שלי ליצא

10 10 10 10

1 1 1 1 1 1 1 1

ליצא רוצה לקנות מתנה ליום ההולדת. מה תוכל לקנות?

3

למי יש בארנק יותר כסף?

הארנק שלי נדב

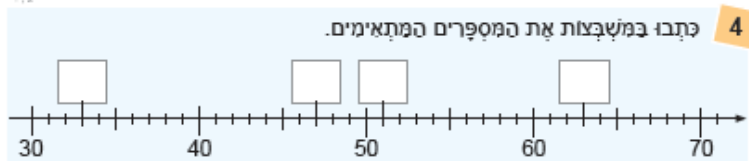
10 10 10 10

1 1 1 1 1 1 1 1

הארנק שלי רני

10 10 10 10

1 1 1 1 1 1 1 1



פעילות 2: הפעילות צריכה להיפתח בדיון בעל פה. במקרה זה יש לליצא שתי אפשרויות, היא יכולה לקנות כדורגל או לקנות ספר.

בפעילויות מאוחרות יותר מספר האפשרויות יגדל ותתכנה גם אפשרויות של צירוף מתנות. התלמידים ייצגו את הקנייה ואת סכום הכסף בכל דרך שייבחרו. הם יכולים לצבוע ישירות בארנק, או להעתיק את המטבעות.

פעילות 3: ההשוואה יכולה להיעשות במספר דרכים. ניתן למחוק מטבעות "שווים" משני הארנקים ולראות איפה וכמה נותר. ניתן לספור את סכום הכסף.

לדוגמה $10 \leftarrow 20 \leftarrow 30 \leftarrow 40 \leftarrow 50 \leftarrow 60 \leftarrow 63$, או לספור ישירות.

בארנק של רוני יש 63 שקלים. בארנק של נדב יש 67 שקלים, לרוני בארנק יש יותר מטבעות אבל פחות כסף.

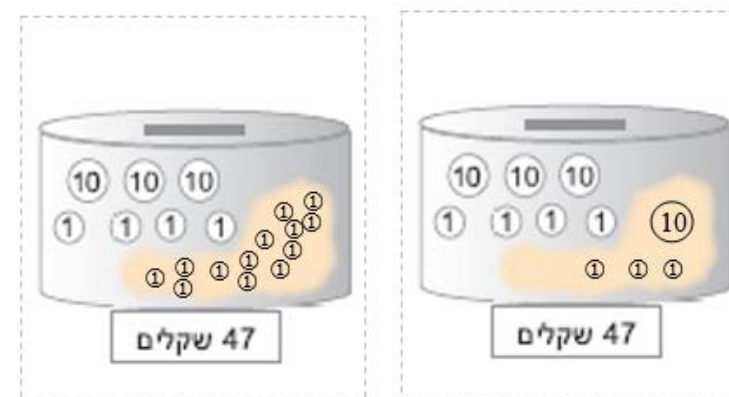
בארנק של רוני יש יותר מ-10 מטבעות של שקל אחד.

עמודים 110 – 111

פעילויות 5 – 7: דומות באופיין לפעילויות בעמודים 108 – 109.

עמוד 111

פעילות 8: יש להוסיף לקופה את הסכום החסר.
התלמידים יוסיפו על ידי ציור המטבעות או כתיבת הערך הכספי של כל מטבע.
ישנה האפשרות היעילה ביותר להוספה – להשתמש בכמה שיותר מטבעות של 10 להוסיף מטבעות של שקל במספר הקטן ביותר, או להוסיף מטבעות של שקל גם מעבר ל- 10 מטבעות.
לדוגמה:



5 צבעו סכמים מתאימים.

א. 56 שקלים
ב. 43 שקלים
ג. 52 שקלים

6 באיזו קפה יש יותר כסף?
הקפה של בר
הקפה של דולב

7 כתבו במשבצות את המספרים המתאימים.

110

8 הוסיפו לקופות מטבעות של 10 ושל 1 כדי להגיע לסכום הכתוב.

א. 53 שקלים
ב. 54 שקלים
ג. 39 שקלים
ד. 47 שקלים
ה. 80 שקלים
ו. 66 שקלים

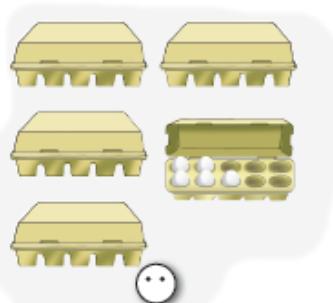
111

עמוד 112

פעילויות 9 – 10: הכמויות מיוצגות על ידי תבניות ביצים.
בתבנית סגורה יש תמיד 10 ביצים. בתבנית פתוחה יש ייצוג ישיר של מספר הביצים.
במקרר של מיכל יש 45 ביצים.
במקרר של עופר יש 42 ביצים.
במקרר של מיכל יש יותר ביצים. תשובה זו מיוצגת על ידי אייקון הסמילי.

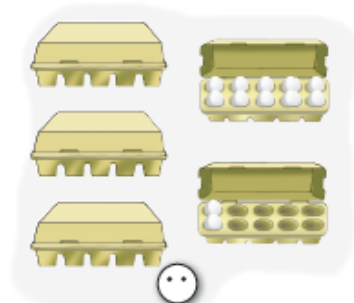
9 איפה יש יותר ביצים?

במקרר של מיכל



במקרר של מיכל יש _____ ביצים.

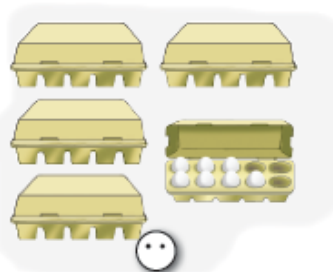
במקרר של עופר



במקרר של עופר יש _____ ביצים.

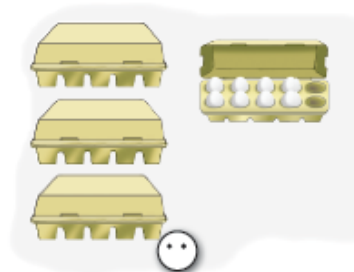
10 איפה יש יותר ביצים?

במקרר של אהוד



במקרר של אהוד יש _____ ביצים.

במקרר של אנח



במקרר של אנח יש _____ ביצים.

עמוד 113

עמוד 113 מסומן בכוכביות. ייתכן לפי שיקול דעת המורה.

פעילות 11: פעילות זו משלבת חיבור והשלמה. בכל לוח מטרה פוגעים 3 כדורים. סכום הנקודות כתוב בתחתית הלוח. לדוגמה שני הכדורים בלוח א פגעו על 4 ו- 5. לכן, סכום הנקודות עד כה הוא 9. הסכום הכולל הוא 12 ולכן הכדור השלישי פגע על הגזרה 3.

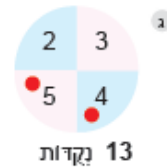
אחרי שנסיביר לתלמידים את המטלה, יש להניח להם לפתור באסטרטגיות משלהם. מומלץ להימנע מלהדריך אותם לכתוב תרגיל שרשרת עם נעלם, או לתעד בכתב את שלבי הפתרון. יש להניח שמרבית התלמידים להם מתאימה פעילות זו, יפתרו באופן מנטלי. הם יכולים גם לפתור על ידי ניסוי ושיפור. סכום שני הכדורים הראשונים הוא 9, למשל אם הכדור השלישי פגע ב- 2 זה יהיה רק 11, לכן 3 מתאים.

יש לציין בפני התלמידים שניתן לפגוע באותה גזרה יותר מפעם אחת.

פעילות 12: על הרקע האפור נתון המשקל של ארנבת אחת, בהתאם לכך יש לקבוע את המשקל של שתי ארנבות ו- 3 ארנבות.

על הרקע הוורוד נתון המשקל של 2 צפרדעים, מכאן שמשקל צפרדע הוא 2 ק"ג ומשקל 3 צפרדעים הוא 6 ק"ג.

11 איפה פגע הכדור השלישי? הוסיפו אותו.



12 השלימו על המאזנים, את המשקל המתאים.



יחידה 8: (עמודים 114 – 115)

ביחידה 8 עוסקים בספירה לאחור.

יש להרבות בספירה לאחור בפעילויות בעל פה לאורך כל השנה.

בתחילה במספרים קטנים ולאחר מכן במספרים הולכים וגדלים.

ספירה לאחור קשה לעין שיעור מספירה קדימה. מרבית התלמידים

זקוקים ל"זמן חשיבה" בין מספר אחד לשני. הקושי הגדול ביותר הוא

במעבר עשרת. $30 \rightarrow 29 \rightarrow 28 \dots$

לספירה לאחור ישנה חשיבות בהקניית החיסור.

אחת מהאסטרטגיות לחיסור היא ספירה לאחור.

לדוגמה: התרגיל 13 פחות 5

נתחיל מ-13 ונספור 5 צעדים לאחור.

$13 \rightarrow 12 \rightarrow 11 \rightarrow 10 \rightarrow 9 \rightarrow 8$

חיסור על ידי ספירה לאחור שקול מבחינת סכמת חשיבה לחיבור על

ידי ספירת המשך.

חיסור על ידי ספירה לאחור כרוך בספירה כפולה: סופרים את מספר

הצעדים שעושים לאחור (המחסר), ואת המספר אליו מגיעים אחרי כל

צעד עד שמגיעים להפרש.

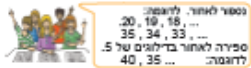
עמוד 114

פעילויות 4 – 5: ההסבר לעיל, מבהיר את התפקיד של פעילויות

מסוג "התחל ב-19 וספור 3 מספרים לאחור, למה הגעת?"

פעילות זו שקולה לחיסור: $19 - 3$.

8 סופרים לאחור



1 נספר לאחור מעשרים עד תשע:

עשרים, תשע עשרה, תשמונה עשרה, $20, 19, 18, 17 \dots$

2 נספר לאחור משלושים עד שש עשרה:

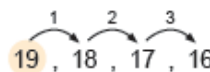
שלושים, עשרים ותשע, עשרים ותשמונה, $30, 29, 28, 27 \dots$

3 נספר לאחור מארבעים עד עשרים ותש:

ארבעים, שלושים ותשע, שלושים ותשמונה, $40, 39, 38, 37 \dots$

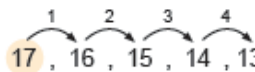
4 נתחיל ב-19 ונספר שלושה מספרים לאחור.

לאיזה מספר הגענו?



5 נתחיל ב-17 ונספר ארבעה מספרים לאחור.

לאיזה מספר הגענו?



פעילויות 4-5: ספירה לאחור מספר נתון של טעמים קטנולח אחת האסטרטגיות לחיסור.

עמוד 115

6 מי לפני?

- א.

8	9
---	---

 ג.

		60
--	--	----

 ה.

46	47	48
----	----	----
- ב.

	40
--	----

 ד.

		25
--	--	----

 ו.

		2
--	--	---

7 השלימו את הסדרות בדלגים קבועים.

- א. 100, 90, 80, ____, ____, ____, ____, ____
- ב. 95, 85, 75, ____, ____, ____, ____, ____
- ג. 20, 18, 16, ____, ____, ____, ____, ____

8 השלימו את המסלול. התחילו ב- 35 וסיימו ב- 12.

כניסה

35	34	21	20	19	18
32	33	22	23	16	17
31	28	27	24	15	14
30	29	26	25	12	13

יציאה

פעילות 6: השלמת שני המספרים הקודמים למספר הנתון. הקושי בפעילות זו הוא בחוסר הנתון ההתחלתי. תלמידים יכולים להיעזר בלוח המאה או בישר המספרים על מנת למצוא את המספרים.

פעילות 8: מסלול "בהליכה לאחור". מכיוון שהמספרים נתונים במסלול, המטלה קלה יותר מאשר השלמה (כמו בפעילות 5). כמו כן אין נקודת "מלכודת". אין מצב כגון המצב שבו, על פי חוקי המסלול צריך לעבור מ- 23 ל- 22, אבל יש את הפיתוי להמשיך מ- 23 ל- 24.

כניסה

35	34	21	20	19	18
32	33	22	23	16	17
31	28	27	24	15	14
30	29	26	25	12	13

יציאה

יחידה 9: (עמודים 116 – 121)

היחידה עוסקת בהשוואה בין מספרים בתחום ה- 100. זו אינה למידה ראשונה של המושגים גדול, קטן ושל פעילויות השוואה. יחד עם זאת, חייבים לזכור כי יש להבדיל בין הבנת המושגים לבין השליטה בסימנים (>, <). ביחידה 9 מוקנים הסימנים. סימנים אלו מהווים קושי לחלק לא מבוטל מהתלמידים. על פי שיקול דעת המורה ניתן להחליף את ההוראות להוספת הסימנים בהוראות כגון: "הקיפו את המספר הגדול יותר". "הקיפו את המספר הקטן יותר". בהמשך (בעמוד 118) מוצע סימן שיכול לעזור לזכור. "הצד הפתוח" מופנה למספר הגדול.

עמוד 117

פעילות 4: צבע הרקע של המספרים מרמז על המספר הקטן יותר ועל המספר הגדול יותר. הצבע הוורוד מרמז שצד זה של הסימן מופנה אל המספר הקטן יותר. הנקודות הכחולות מופנות אל המספר הגדול יותר. המטרה, להקנות לתלמידים בהדרגה את הכיוון של הסימן המקובל.

9 גדול, קטן, שווה

1 גדול מ-

אומרים 14 גדול מ- 8.
 פותכים $14 > 8$

המספר הגדול > המספר הקטן
 14 > 8

2 קטן מ-

אומרים 12 קטן מ- 23.
 פותכים $12 < 23$

המספר הגדול < המספר הקטן
 12 < 23

3

11 = 11

פעילות 1-2: השוואת גדול, קטן, שווה בפעילויות קדימות.
 פעילות 3: השוואת גדול, קטן, שווה בפעילות קדימות.

116

4 הסימן > או <:

א
 20 < 40

ב
 31 > 15

ג
 10 > 5

ד
 7 < 11

ה
 23 > 12

ו
 8 < 13

פעילות 4: הסימן > או < מופנה אל הצד הפתוח של הסימן.

117

עמוד 118

הדף מסומן ב"פלוס" – מיועד לתרגול נוסף של הסימנים $>$, $<$, $=$, בהתאם לשיקול דעת המורה.

פעילות 5: הקפת המספר הגדול מבין השניים.

פעילות 6: אותם זוגות של מספרים כאשר הפעם התלמידים מתבקשים להוסיף את הסימן המתאים.

עמוד 119

הדף מסומן בכוכביות – מיועד לפעילות דיפרנציאלית.

הפעילות תינתן בהתאם לשיקול דעת המורה.

בעמוד זה פעילויות ללא ייצוגים גרפיים או קונקרטיים.

פעילות 8: לכל סעיף (פרט לתרגיל השוויון $65 = ___$) יש מספר רב של פתרונות אפשריים.

פעילויות 9 – 10: מבקשים מהתלמידים להשלים יותר ממספר אפשרי אחד. להציע שלושה מספרים הגדולים מ-25 ושלושה מספרים הקטנים מ-25.

5 בכל זוג, הקיפו את המספר הגדול מבין השניים.

25	12	7	10
42	9	100	30
18	38	64	50
50	20	1	9

6 הוסיפו סימן מתאים: $>$ או $<$.

25	$>$	12	7	$<$	10
42		9	100		30
18		38	64		50

דני אמר:
קל לי לזכור:
"הצד הפתוח" מופנה אל המספר הגדול.

המספר הקטן $>$ המספר הגדול

118

7 הוסיפו סימן מתאים: $=$, $<$, $>$.

א	87	$>$	33	ד	27		100
ב	60		70	ה	35		35
ג	58		91	ו	45		11

8 הוסיפו מספרים מתאימים.

א	12	$<$	_____	ד	31	$>$	_____
ב	43	$>$	_____	ה	72	$<$	_____
ג	65	$=$	_____	ו	88	$>$	_____

9 הוסיפו מספרים שונים.

25 $<$ _____ 25 $<$ _____ 25 $<$ _____

10

25 $>$ _____ 25 $>$ _____ 25 $>$ _____

119

עמוד 120

העמוד מסומן ב" + "

פעילות 11:



פעילות 12: בתפזורת ישנם ספרים הממוספרים במספרים שונים.

על ישר המספרים שבקצה המדף כתוב התחום של הספרים.

יש לשייך כל ספר למדף המתאים לו.

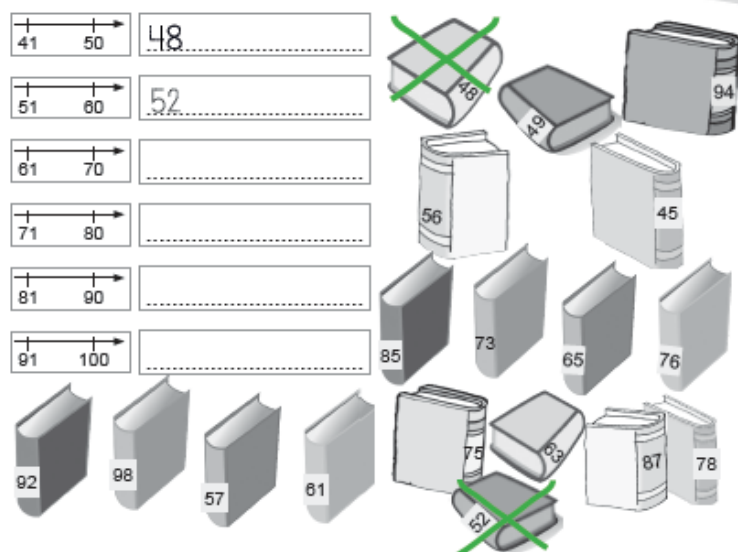
כדאי להדריך את התלמידים לקרוא את מספר הספר, לכתוב את

המספר על המדף הנכון, ולסמן שספר זה כבר מוין. כדוגמת ה- X

הירוק המסמן את הספרים שבדקנו.



12 מצאו לכל מדף את הספרים המתאימים. כתבו את מספרי הספרים.

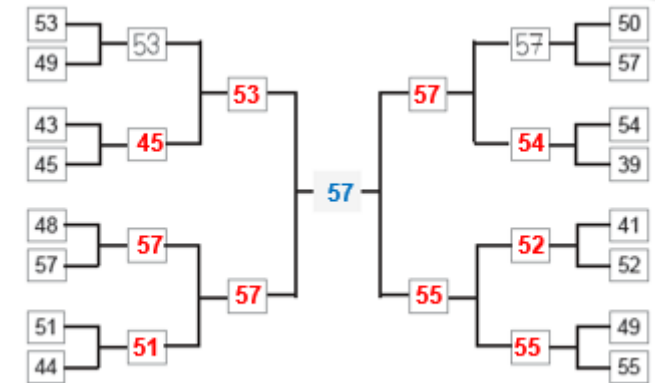


פעילות 12: לכל מדף קטגוריית סלולת המספרים של הספרים שנקלו.

120

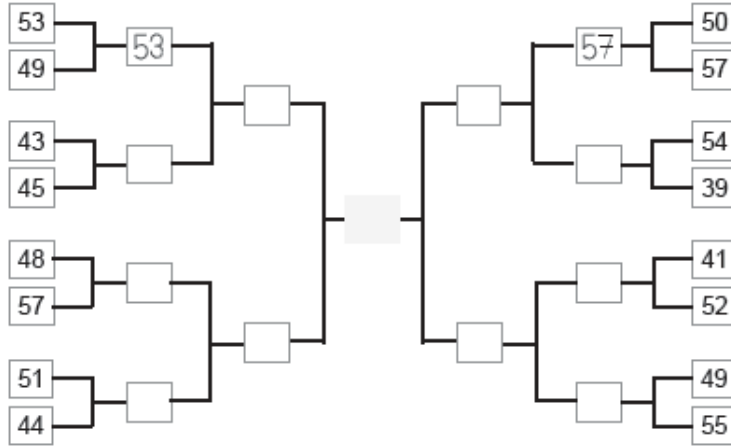
עמוד 121

פעילות 13: ההשוואות בין המספרים לכשעצמן אינן קשות. הקושי נובע מהארגון הגרפי של התרגיל.



פעילות 14: פעילות אומדן. חשוב לוודא שהתלמידים מבינים שהשאלה היא שאלת אומדן. ניתן לדון באסטרטגיית הפתרון לפני שהתלמידים נגשים לפתרון. בכל ספר יש 100 עמודים. ילדים שונים קראו מספר שונה של עמודים. יש לקשר בין מספר העמודים שנקרא לבין המיקום של הסימנייה. קל יותר להתחיל ממספר העמודים ולחפש את הספר המתאים ביותר. לדוגמה: רונית קראה 95 עמודים. כלומר, קראה כמעט את כל הספר, לכן הספר המתאים לה הוא הספר הירקרק. בספר הירקרק הסימנייה מונחת כמעט בתחתית הספר. דני קרא 51 עמודים. כלומר, הוא קרא כמחצית מהספר לכן נראה שהספר המתאים לו הוא הספר האפור. כדאי לאפשר לתלמידים לפתור מטלה זו בקבוצות.

13 בכל זוג כתבו את המספר הגדול מבין השניים.



14 בספר יש 100 עמודים. סברו לכל ילד את הספר המתאים.

רונית קראה 95 עמודים.	דני קרא 51 עמודים.	איתי קרא 35 עמודים.	תמר קראה 13 עמודים.	שיר קראה 80 עמודים.
--------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------



הפעילות 13: המספר שבמרכז שולחן השני החלקים.
הפעילות 14: חשבו לודא שהתלמידים מבינים שהשאלה היא שאלת אומדן.
ניתן לדון באסטרטגיית הפתרון לפני שהתלמידים נגשים לפתרון.

יחידה 10: (עמודים 122 – 127)

התלמידים עסקו במספרים זוגיים ואי זוגיים בתחום ה- 10. בסבב הראשון הם בדקו אם ניתן לסדר את כמות העצמים המתאימה למספר הנתון בזוגות. אם ניתן לסדר את העצמים בזוגות הרי שהמספר זוגי. אם לא ניתן לסדר את העצמים בזוגות הרי שהמספר הוא אי זוגי.

דרך נוספת לבדיקת הזוגיות של מספר היא לנסות לחלק את קבוצת העצמים לשתי קבוצות שוות-גודל. אם ניתן ליצור מקבוצת העצמים שתי קבוצות שוות גודל הרי שהמספר המתאים לכמות העצמים שבקבוצה המקורית הוא זוגי, אם לא ניתן הרי שהמספר הוא מספר אי זוגי.

ביחידה 10 התלמידים מתנסים בדרך השנייה לבדיקת הזוגיות של מספר.

המלצה לפתיחת השיעור

מומלץ לבצע את העבודה בקבוצות קטנות.

מחלקים לתלמידים כמויות שונות של עצמים. התלמידים צריכים לבדוק האם הם יכולים לחלק את העצמים שברשותם לשתי קבוצות שוות גודל. ואם כן, לרשום כמה עצמים היו בקבוצה המקורית וכמה עצמים יש בכל אחת מהקבוצות החלקיות. יש תלמידים שיחלקו לקבוצות על ידי הקצאת עצם אחד בכל פעם: אחד לקבוצה אחת ואחד לקבוצה השנייה עד שיגמרו העצמים בקבוצה המקורית. אם יוותר עצם ללא קבוצה הרי שאין אפשרות לחלק לקבוצות שוות.

יש תלמידים שעל סמך אומדן כמויות ייעלו את תהליך החלוקה וייתנו בהתחלה 3 – 5 עצמים לכל קבוצה, ולאחר שתתמעט הכמות הנותרת בקבוצה הנתונה יקטינו את מספר העצמים שיייתנו לכל קבוצה.

יש לעקוב ולראות האם אכן הם "נותנים" בכל סבב אותו מספר של עצמים לכל קבוצה.

עמוד 122

פעילות 1: יש להניח שהחלוקה לשתי קבוצות של הייצוגים הגרפיים שבפעילות תעשה על ידי תלמידים שונים, בצורה שונה. מומלץ לתת לתלמידים להתנסות בעצמם לפני הדיון בכיתה, בדרכים השונות. אפשר לסמן בשני צבעים שונים לדוגמה, אחד באדום ואחד בכחול (למעשה לחלק לזוגות) אפשר להקיף, על סמך אומדן, קבוצת ילדים ואז לצרף או לגרוע. אפשר לשים עצם קונקרטי על כל אחד מהילדים שבתרשים ואז לחלק את העצמים.

עמוד 123


פעילויות 3 – 4: הצעה לפתרון אפשרי של מטלות 1 ו- 2. הבדיקה שבשתי הקבוצות יש מספר שווה של ילדים יכולה להיעשות על ידי מנייה או על ידי התאמה של אחד לאחד. הכתיבה של תרגיל החיבור $6 + 6 = 12$ היא הטרמה להסתכלות נוספת על מספרים זוגיים.

10 עוד על זוגי ואי-זוגי

היכר מספרים זוגיים
בין 4 ל-8
דיון מספרים למספרים
הזוגיים: 4, 6, 8
האי-זוגיים: 5, 7


1 בנבחרת התעמלות הקרקע יש 12 סניכים. הם צריכים להתסלק ל- 2 קבוצות.

האם אפשר לסלק אותם לשתי קבוצות שיש בהן אותו מספר סניכים?
האם אפשר לסלק אותם לשתי קבוצות שוות?



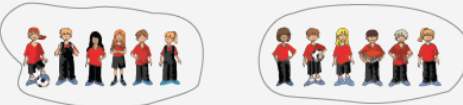
2 בחוג למוסיקה יש 13 סניכים. הם צריכים להתסלק ל- 2 קבוצות.

האם אפשר לסלק את הסניכים לשתי קבוצות שוות?



122

3 בנבחרת התעמלות הקרקע יש 12 סניכים. הם התסלקו לשתי קבוצות שוות.




$6 + 6 = 12$

אפשר לסלק 12 ילדים לשתי קבוצות שוות.

12 הוא מספר זוגי.

4 בחוג למוסיקה יש 13 סניכים.



א-אפשר לסלק 13 ילדים לשתי קבוצות שוות.

13 הוא מספר אי-זוגי.

123

עמודים 124 – 125

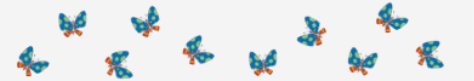
פעילויות 5 – 9: תרגול המושגים מספר זוגי ומספר אי זוגי על ידי ניסיון לחלק את קבוצת העצמים לשתי קבוצות שוות כמות. התלמידים יקיפו או יצבעו את הכרטיסיה המתאימה.

עמוד 125

פעילות 9: האם המספר 3 הוא מספר זוגי או מספר אי זוגי? הכמות הקטנה של עצמים מקשה על הבדיקה מכיוון שאסטרטגיית הבדיקה איננה מאפשרת תהליך אמיתי בחלוקה לתקבל קבוצה של 2 כוכבים וקבוצה של כוכב אחד. כדאי לסכם את הפעילות ולומר במפורש "המספר 3 הוא מספר אי זוגי, אי אפשר לחלק את הכמות לשתי קבוצות שוות, כי בקבוצה אחת יש שני כוכבים ובקבוצה השנייה רק אחד". בשלב זה לא נדון במספרים 2 ו-1 אלא אם השאלה תועלה על ידי התלמידים.

פעילויות 10 – 11: מספר התשובות הנכונות גדול. יש להניח שהתלמידים ישארו בתחום המספרים הסמוכים למספר הנתון. ניתן להדריך את התלמידים להיעזר בישר המספרים.


5 נסו לחלק את הפרפרים שבציור לשתי קבוצות שוות.



האם הצלחתם? _____ כמה פרפרים בכל קבוצה? _____

המספר 10 הוא מספר ☐ זוגי ☐ אי-זוגי


6 נסו לחלק את החפשייות שבציור לשתי קבוצות שוות.



האם הצלחתם? _____

המספר _____ הוא מספר ☐ זוגי ☐ אי-זוגי


7 נסו לחלק את הקרנדרים שבציור לשתי קבוצות שוות.



האם הצלחתם? _____


המספר _____ הוא מספר ☐ זוגי ☐ אי-זוגי

8 האם מספר הצורות שבציור הוא זוגי או אי-זוגי? הקיפו את הנכון.



20 הוא מספר ☐ זוגי ☐ אי-זוגי

9



3 הוא מספר ☐ זוגי ☐ אי-זוגי

10 כתבו שלושה מספרים אי-זוגיים גדולים מ-10.

_____ , _____ , _____

11 כתבו שלושה מספרים זוגיים קטנים מ-20.

_____ , _____ , _____

עמוד 126

פעילות 12: יש לאפשר לתלמידים לפתור באסטרטגיות משלהם. הם יכולים לייצג את 24 הילדים באופן גרפי על ידי קווים או עיגולים, הם יכולים להיעזר בעצמים מוחשיים.

בשלב זה יהיו תלמידים שיוכלו לחלק מנטלית את ה- 24 לשתי קבוצות שוות ולהגיע למסקנה שהמספר זוגי.

לדוגמה לחלק באופן הבא: 10 ו- 10 ואת ה- 4 ל- 2 ו- 2. אין, בשום צורה שהיא, להתייחס לספרת היחידות כמרמזת על הזוגיות או אי זוגיות של המספר. גם התלמידים המסוגלים לזכור סימן זיהוי חיצוני זה, אינם מבינים, בצורה משמעותית, מדוע ניתן להסתפק בבדיקה של ספרת היחידות.

פעילות 13: סביר להניח שמרבית התלמידים יכתבו מעל כל כרטיס את הסכום ואז יחליטו אם המספר הוא מספר זוגי או מספר אי זוגי. לפי מידת העניין של התלמידים ושיקול דעת המורה ניתן לנהל דיון על כרטיס כגון $3 + 3$. ברור שהסכום זוגי כי יש כאן שתי קבוצות שוות שבכל אחת 3 עצמים או על כרטיסיה כגון $3 + 4$.

ברור שהסכום איננו זוגי כי 4 עצמים ו- 3 עצמים אין אפשרות לסדר בקבוצות שוות. ניתן להמחיש באופן גרפי או על ידי עצמים מוחשיים. לעומת זאת כרטיסייה כגון: $2 + 4$ אפשר לבקש מהתלמידים, קודם כל, לדמין קבוצה של 2 עצמים ו- 4 עצמים, ולנסות בדמיון לבדוק אם אפשר לבנות שתי קבוצות שוות. לאחר מכן ניתן להניח על השולחן (עדיף להצמיד ללוח, כאמצעי מתאים) את העצמים ועל ידי הזזה לארגן אותם בקבוצות שוות.

פעילות 14: סדרות בדילוגים של 2 הם פעילות חשובה לביסוס מספרים זוגיים. כדאי להרבות בסדרות כאלו גם בקול ולא רק בכתב. מאוחר יותר ספירה בדילוגים קבועים תהווה אחד הבסיסים לכלל.

12

באגם יש 2 סירות.

בקבוצה יש 24 ילדים.

האם יוכלו להתחלק לשתי קבוצות שוות?



כמה ילדים יהיו בכל סירה? _____

24 הוא מספר _____

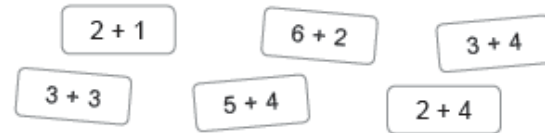
זוגי

אי-זוגי

13

צבעו בִּרְק כרטיסים שבהסכום עליהם הוא מספר זוגי.

צבעו בִּכְחַל כרטיסים שבהסכום עליהם הוא מספר אי-זוגי.



14

השלימו את הסדרה בדילוגים קבועים של 2.

2 , 4 , 6 , _____ , _____ , _____ , 14 , _____ , _____

כל המספרים בסדרה הם מספרים _____

זוגיים

אי-זוגיים

ספירות 12: במידת הבורך ניתן להדריך את התלמידים לייצג את 24 על ידי נענמים או באופן גרפי.

עמוד 127

הדף מסומן בכוכביות יינתן לחלק מהכיתה או לכולה לפי שיקול דעת המורה.

פעילות 15: שאלה רב ברירתית, כאשר יש יותר מתשובה נכונה אחת.

יש להניח שמרבית הילדים יחשבו כמה צבעים בסך הכל יש על כל כתם צבע ויענו על פי המספר המתקבל.
ניתן כמובן לענות על פי הקבוצות החלקיות.

לדוגמה:

א. יש שתי קופסאות של 5 צבעים – נחלק ל- 2 קבוצות. קופסה אחת לכל קבוצה. נשארו 3 צבעים – לא ניתן לחלק ל- 2 קבוצות שוות.

ב. יש שתי קופסאות של 10 צבעים, ניתן לחלק ל- 2 קבוצות שוות. נשארו 5 צבעים, לא ניתן לחלק לשתי קבוצות שוות כמות.

ג. ניתן קופסה אחת של 2 לכל קבוצה, ניתן עוד קופסה אחת של 2 לקבוצה אחת ו- 2 בודדים לקבוצה האחרת, נחלק את 10 הצבעים שבקופסה לשתי קבוצות שוות.

לפי שיקול דעת המורה ניתן לנהל דיון בקבוצה.

פעילויות 16 – 17: ניתן להציע את ישר המספרים כתמיכה.



15 בשקית של מיכל יש מספר זוגי של צבעים. איזו שקית יכולה להיות השקית של מיכל? סמנו את כל האפשרויות.



16 אני מספר קטן מ- 9. אני מספר אי-זוגי. מי אני? רשמו את כל האפשרויות.

_____ , _____ , _____ , _____



17 בכיתה שלי יש יותר מ- 20 תלמידים. בכיתה שלי יש פחות מ- 22 תלמידים. בכיתה שלי יש _____ תלמידים.

האם מספר התלמידים בכיתה שלי זוגי או אי-זוגי? _____

יחידה 11: (עמודים 128 – 131)

לוח המאה

ללוח המאה תפקיד חשוב בארגון המספרים ובהכרת המבנה שלהם.
לוח המאה מבליט את החוקיות לפיה ערכים המספרים.
התבוננות בלוח מאפשרת לראות את החוקיות בבניית השורות ואת החוקיות שבעמודות. ניתן להתחיל בפעילויות כגון ספירה בדילוגים של 10, קדימה ואחורה.
בלוח המאה ניתן למצוא הכללות רבות המפתחות את התחושה למספרים ולקשרים שביניהם.
הסתכלות וחקירה של מקטעים בלוח חושפת קשרים מעניינים ומאתגרים בין המספרים.
מומלץ להכין לוח מאה גדול מאוד, נגיש ונוח לתלמידים.
מומלץ לצייר לוח מאה במסדרון או בחצר ולבצע פעילויות שונות הקשורות בו. לדוגמה, "לעמוד על מספר זוגי" "לעמוד על מספר גדול מ- 26" "לעמוד על מספר בין 30 ל- 100", וכדומה.
כדאי לתת לתלמידים לוח 100 מנוילן לפעילויות השונות.
בשלב זה אין חשיפה מפורשת למבנה העשרוני.
בכיתה ב יש עיסוק ישיר במבנה העשרוני של המספרים.

המלצה לפתיחת השיעור

משחקים תוך התבוננות על לוח ה- 100.
נזמין תלמידים ובבקש מהם להצביע על מספר כלשהו בלוח.
נשאל שאלות כמו: מי אני? אני נמצא בלוח המאה מעל המספר 35.
אני נמצא בלוח המאה מתחת למספר 73.
אילו מספרים נמצאים בשורה של 49? מה המספר הראשון?
מה המספר האחרון? וכדומה..



11 לוח המאה



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

דיון: תוך התבוננות בלוח המאה והתייחסות למבנה שלו. חשוב לקשר את קבוצה לוח ה- 100 לשקילות בגיל-ה-.

עמודים 129 – 131

השלמת מספרים בחלקים של לוח המאה.

פעילות 1: התלמידים ישלימו על ידי חיפוש המספר המתאים בלוח ה- 100 או על ידי שימוש בחוקיות של לוח המאה. במקרה זה צעדים של 10 או של 1.

יש לזהות את המספרים על לוח המאה הגדול, להמליל את דרכי החיפוש ואת הדרך בה מגיעים לתשובה.

לדוגמה: הסתכלות ישירה, "מתחת ל- 3 כתוב 13", "לפני 14 כתוב המספר 13". המספר שאחרי 42 הוא 43, או על ידי הספרה "3, 13, 23, 33, 43" על המשבצת הצהובה כתבנו 43.

פעילות 4: מומלץ להכין גזרות של רביעיות המתאימות למטלה בגודל זהה. לזה של לוח המאה הגדול התלוי בכיתה. ישנה אפשרות ליצור גזרה "עיוורת", כלומר, גזרה שבמקום המתאים אפשר לכתוב את המספר הנתון.

לחפש בלוח ה- 100 את הרביעייה המתאימה ולהעתיק את המספרים.

ניתן להכין גזרה "מחוררת" ולהניח אותה כך שהמספרים המתאימים יבצבו ממנה.

בשלב מסוים כדאי להכליל ולהמליל את התהליך: "אחרי 8 נמצא המספר 9, "מתחת ל- 8 נמצא המספר 18", לפני 8 נמצא המספר 7" וכדומה.

פעילות 5: כדאי לקשר את התרגילים ללוח המאה.

1 לפניהם חלק מלוח המאה.
השלימו את המספרים החסרים במשבצות הצבעות.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11			14		16				
	22	23					28		
			34			37			
	42				46			49	
51				55					
		63					68		

2 לפניהם חלק מלוח המאה.
השלימו את המספרים החסרים במשבצות הצבעות.

1	2							9	10
11					16				
							28		
			33					39	
41									50

129

3 לפניהם חלק מלוח המאה.
השלימו את המספרים החסרים במשבצות הצבעות.

71							79
		83			86		
91						98	100

4 לפניהם חלקים מלוח המאה.
השלימו את המספרים החסרים.

א	ב	ג
8	90	64
		74
ה	ו	ז
52	17	36

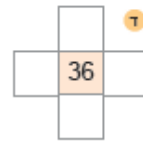
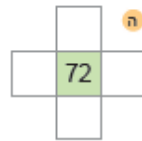
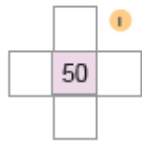
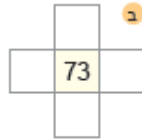
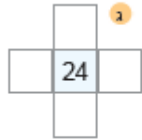
5 פתרו.

א	ב	ג
$34 + 10 = \underline{\quad}$	$28 + 10 = \underline{\quad}$	$6 + 10 = \underline{\quad}$
$44 + 10 = \underline{\quad}$	$38 + 10 = \underline{\quad}$	$16 + 10 = \underline{\quad}$
$74 + 10 = \underline{\quad}$	$68 + 10 = \underline{\quad}$	$26 + 10 = \underline{\quad}$

עמוד 131



6 העזרו בלוח המאה והשלימו את המספרים החסרים.



7 פתרו את הפרגילים הבאים.

2

$$\begin{aligned} 93 - 10 &= ______ \\ 83 - 10 &= ______ \\ 73 - 10 &= ______ \end{aligned}$$

ב

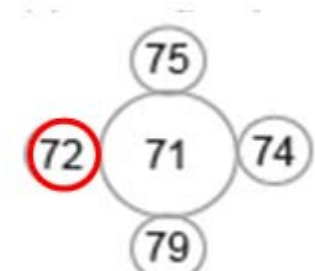
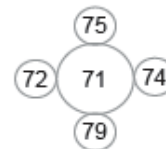
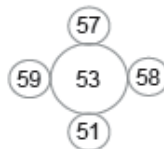
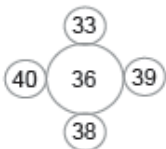
$$\begin{aligned} 48 - 10 &= ______ \\ 38 - 10 &= ______ \\ 28 - 10 &= ______ \end{aligned}$$

א

$$\begin{aligned} 66 - 10 &= ______ \\ 56 - 10 &= ______ \\ 46 - 10 &= ______ \end{aligned}$$



8 מי הכי קרוב למספר שבאמצע? צבעו את המספר המתאים.



פעילות 6: סומקו סדושים תחילה, בנצית יתבטל גזורה וזח 100 סוגר, כיצד פאטרים את מקום ותבטל בתוך הזח.

מפגש חוזר

יחידה 12: (עמודים 132 – 152)

יחידה 12 היא יחידה אינטגרטיבית. יש בה פעילויות המתייחסות למכלול נושאים ומיומנויות שנלמדו בספר 2 ובספר 1.

היחידה מחולקת לשלושה מקבצים:

מקבץ I – (עמודים 132 – 141)

מיועד לכלל הכיתה.

מקבץ II – (עמודים 142 – 147)

מיועד לתלמידים השולטים בחומר ופנויים לעסוק בפעילויות נוספות.

הפעילויות במקבצים I ו-II אינם מסודרים בסדר בו הנושאים נלמדו ואינם מסודרים על סדר קושי.

לפי שיקול דעת המורה, הפעילויות תינתנה לעבודה עצמית או לעבודה בקבוצות או תיפתרנה לאחר דיון במליאת הכיתה.

מקבץ III – (עמודים 148 – 152)

מיועד לתלמידים המתקשים בעובדות החשבון בתחום העשר ואין להם אסטרטגיה המאפשרת להם לפתור תרגילים בתחום העשר בזמן סביר ובלי טעויות.

מספר השעות המומלץ למפגש החוזר הוא: 3 – 4 שעות

מקבץ I – (עמודים 132 – 141)

עמוד 132

התרגילים בעמוד 132 עוסקים בחיבור של יותר משני מחוברים. בפעילות 1 בהקשר של דוכן מכירות, ובפעילות 2 בפתרון ישיר של תרגילים. פעילות 1: ההנחיה היא לפתור בשני שלבים. בשלב א, לכתוב תרגיל המייצג את השאלה. בשלב ב, לפתור את התרגיל. יש להקפיד על כתיבת התרגיל. אם נסתפק בשאלה "כמה ישלם כל אחד מהילדים?" התלמידים יפתרו באופן מנטלי מבלי לתעד את התרגיל. כמובן, שלפתרון מנטלי יש חשיבות גדולה בפני עצמה אבל, המטרה בפעילות זו היא הייצוג של השאלה בתרגיל. מכיוון שהפעילות מיועדת לכלל הכיתה, המחברים נבחרו כך שהחיבור יהיה בתחומים שנלמדו. כלומר, בעשרת הראשונה או בעשרת השנייה, או בעשרות שלמות. הפתרון נעשה בשני שלבים, אין צורך ולא מומלץ לפרק את התרגיל לשני תרגילים. חלק מהתלמידים יפתור באופן מנטלי לדוגמה $11 + 5 + 4 \rightarrow 16 \rightarrow 20$ חלק מהתלמידים ניתן להדריך לסמן את סכום הביניים מעל המחברים 16 לדוגמה: $11 + 5 + 4 \rightarrow 20$ במידה ודרכים אלו אינן ברורות לתלמיד נציע את כתיבת השלב השני. $11 + 5 + 4 =$
 $16 + 4 = 20$

12 מפגש חוזר

תרגילי חיבור וחיסור בתחום העשר או בעשרת השפיה.

20 שקלים	5 שקלים	2 שקלים
30 שקלים	11 שקלים	3 שקלים
40 שקלים	13 שקלים	4 שקלים

כמה ישלם כל אחד מהילדים? כתבו תרגיל מתאים ופתרו.

א רחית

רחית תשלם _____ שקלים.

_____ + _____ + _____ = _____

ב דני

דני ישלם _____ שקלים.

$11 + 5 + 4 =$ _____

ג נשיר

נשיר תשלם _____ שקלים.

_____ + _____ + _____ = _____

ד מיטל

מיטל תשלם _____ שקלים.

_____ + _____ + _____ = _____

ה יעל

יעל תשלם _____ שקלים.

_____ + _____ + _____ = _____

ו אוקד

אוקד ישלם _____ שקלים.

_____ + _____ + _____ = _____

עמוד 133

פעילות 2: יש להשתמש בכרטיסים ולבנות תרגילים המתאימים להנחיה. בכל סעיף ניתן להשתמש מחדש בכל מאגר הכרטיסים. כדאי לדון בכיתה ולהדגים מספר אפשרויות ולאחר מכן לאפשר לתלמידים לחפש בעצמם את האפשרויות. אחרי הצגת הפתרונות ניתן לשאול האם יש אפשרות נוספת.

פעילות 3: מבוק דרך סכומים. במידת הצורך ניתן להדריך את התלמידים לכתוב את הסכומים בתוך המשבצות.

3 עזרו לעכבר להגיע לגבינה, מ-1 עד 10.

0 + 1	3 + 5	6 + 1	4 + 2
1 + 1	2 + 6	3 + 3	5 + 2
2 + 1	0 + 4	1 + 6	3 + 5
2 + 2	3 + 2	6 + 0	7 + 2
9 + 1	4 + 4	1 + 3	5 + 5

פעילות 4: שלושה וארבעה מחוברים. ניתן להציע לתלמידים הזקוקים לכך לסמן מעל שני המחוברים הראשונים את סכומם.

2 השתמשו בכרטיסים וכתבו תרגילים מתאימים.

12 19 10 7 6 2 3 11 20

התוצאה חזגית	התוצאה שונה ל-1	התוצאה גדולה מ-15
$\square + \square$	$\square - \square$	$\square + \square$
$\square + \square$	$\square - \square$	$\square - \square$
$\square + \square$	$\square - \square$	$\square + \square$

3 עזרו לעכבר להגיע לגבינה, מ-1 עד 10.

0 + 1	3 + 5	6 + 1	4 + 2
1 + 1	2 + 6	3 + 3	5 + 2
2 + 1	0 + 4	1 + 6	3 + 5
2 + 2	3 + 2	6 + 0	7 + 2
9 + 1	4 + 4	1 + 3	5 + 5

4 פתרו את התרגילים הבאים.

א $20 + 50 + 10 + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$ ב $30 + 20 + 40 = \underline{\hspace{2cm}}$

ג $20 + 20 + 20 + 20 = \underline{\hspace{2cm}}$ ד $30 + 20 + 50 = \underline{\hspace{2cm}}$

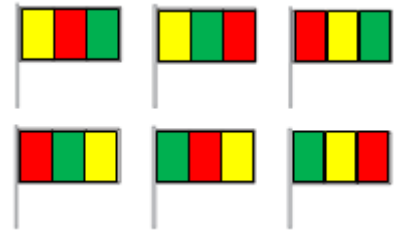
פעילות 2: בכל סעיף ניתן להשתמש מחדש בכל מאגר הכרטיסים.

עמוד 134

בעמוד זה פעילויות העשרה.

פעילות 5: זו שאלה בצירופים. שאלה דומה ניתנת בעמוד 64 ספר 1. כדאי לספק לתלמידים שישיות דגלים מודפסים גדולים. המספר שישה מרמז על מספר האפשרויות. יש תלמידים שיעבדו באופן שיטתי אך יש להניח שרובם יעבדו באופן מקרי תוך ניסיון לא לחזור על אותו צירוף פעמיים. אחת הדרכים לעבודה שיטתית היא:

- (1) לבחור צבע, נאמר צהוב, ולמלא שני דגלים עם צהוב במקום הראשון.
- (2) במקום השני נאמר ירוק בשלישי אדום
- (3) להפוך
- (4) לחזור על התהליך כשבמקום הראשון אדום
- (5) לחזור על התהליך כשבמקום הראשון ירוק.

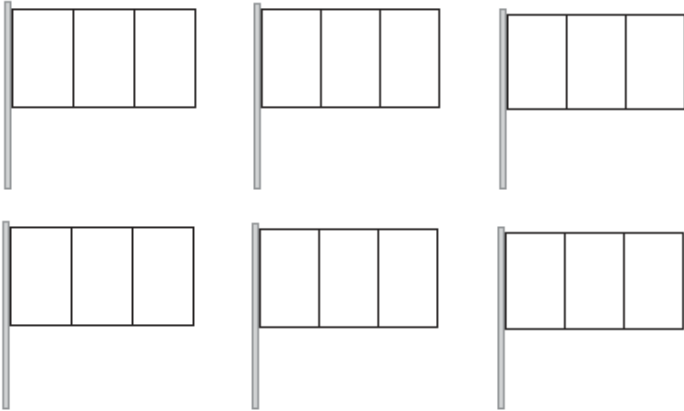


פעילות 6:

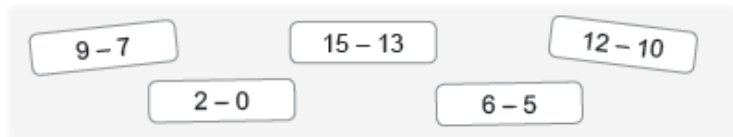
הכרטיס **6-5** "לא מתאים לקבוצה". בכל הכרטיסים האחרים ההפרש הוא 2, בכרטיס זה ההפרש 1.

פעילות 7: בפעילויות "איזה עצם לא מתאים לקבוצה" או "איזה עצם הכי מתאים לקבוצה" יש לפעמים יותר מתשובה אפשרית אחת. התשובה תלויה בהכללה שמוצא המתבונן בקבוצה הנתונה. בדרך כלל יש תכונה שבולטת יותר לעין ויש עליה הסכמה רחבה. הכללה אפשרית: המספרים מתחילים ב- 1 (המונח "ספרת עשרות" עדיין לא נלמד). במקרה וההכללה היא "המספר מתחיל ב- 1", המספר 22 לא מתאים לקבוצה. הכללה אפשרית נוספת: "המספרים הם מספרים זוגיים". במקרה זה המספר 11 לא מתאים לקבוצה.

5 צבעו כל דגל בשלושה צבעים שונים: ירוק, אדום, צהוב, כל צבע פעם אחת. האם קבלתם נשיה דגלים שונים?



6 איזה כרטיס אינו מתאים לקבוצה? צבעו אותו. הכבירו.



7 איזה מספר אינו מתאים לקבוצה? צבעו אותו. הכבירו.



עמודים 135 – 136

בעמודים אלו מופיעות סיטואציות מילוליות. בכל הסיטואציות המילוליות כדאי לקרוא בקול את השאלה. לבקש מאחד התלמידים להגיד "במילים שלו" מה השאלה, ורק לאחר מכן לתת זמן להתמודד עם הפתרון. אפשר לבקש ממספר תלמידים לחזור במילים שלהם. כל הסיטואציות בעמודים אלו הן במבנה של "שאלות דו-שלביות". לא נבקש מהתלמידים לכתוב תרגיל המייצג את השאלה. התלמידים יפתרו מנטלית בשני שלבים או יכתבו תרגילים ופתרונות ביניים. הם יכולים לתעד על ידי תרשים או לכתוב תרגילי ביניים לדוגמה:

פעילות 8:



א: $10 - 5 = 5$, 5
א: $10 - 2 = 8$, $8 - 3 = 5$

פעילות 10:

$4 + 3 = 7$
 $12 + 7 = 19$

יש תלמידים שיתעדו בתרגיל אחד ויפתרו באופן הבא:

$12 + 4 + 3 = 19$

8 למיכל היו 10 מדבקות. היא נתנה 2 מדבקות לרוני ו-3 מדבקות לשסר. כמה מדבקות נשארו לה?

9 לאיתי היו 20 שקלים. הוא קנה עפרון ב-3 שקלים ועט ב-6 שקלים.
א. כמה שלם עבור הקניה?
ב. כמה נשאר לו?

10 באוטובוס היו 12 נוסעים. בפסקה הראשונה עלו 4 נוסעים. בפסקה השנייה עלו עוד 3 נוסעים. כמה נוסעים יש עכשו באוטובוס?

11 פתרו את התרגילים הבאים.

א. $3 + 2 + 1 + 3 =$ ב. $2 + 2 + 15 =$
ג. $1 + 13 + 4 =$ ד. $6 + 4 + 7 =$

עמוד 136

בפעילויות 12 ו- 13 יש "מלכודת".

בשאלה כתוב:

ליונתן יש 3 שקלים.

למיכל יש 2 שקלים יותר מאשר ליונתן.

כמה שקלים יש להם ביחד?

לפי שיקול דעת המורה, ניתן להקריא את השאלה ולתת לתלמידים

לפתור באופן עצמאי (לבד או בקבוצות).

תשובה שגויה שכיחה בשאלות מסוג זה היא: $3 + 2 = 5$.

לשני הילדים ביחד יש 5 שקלים.

התלמידים רואים את המספרים 3 ו- 2 ואת המילה "יותר"

ומחברים את שני המספרים.

אפשר היה להקל על השאלה והפתרון על ידי הוספת שאלת ביניים:

ליונתן יש 3 שקלים

למיכל יש 2 שקלים יותר מאשר ליונתן.

א. כמה שקלים יש למיכל?

ב. כמה שקלים יש להם ביחד?

הוספת שלב הביניים הופכת את השאלה לקלה יותר "ומכשילה" פחות.

פעילות 13: לשתי הבנות יחד יש 23 שקלים.

התלמידים יכולים להיעזר בלוח המאה, להוספת 10.

12 ליונתן יש 3 שקלים.
למיכל יש 2 שקלים יותר מאשר ליונתן.
כמה שקלים יש להם יחד?

13 לשסר יש 10 גלול.
לרוני יש 3 גלול יותר מאשר לשסר.
כמה גלול יש לשפיתן יחד?

14 בחוג ספורט היו 17 תלמידים.
בחדש הראשון עזבו 3 תלמידים.
בחוץ יצרה היו 12 תלמידים.
בחדש הראשון הצטרפו 3 תלמידים נוספים.
באיזה חוג יש יותר תלמידים, בחוג ספורט או בחוג יצירה?

עמוד 137

תרגילי חיבור וחיסור שונים בעשרת הראשונה או בעשרת השנייה.

עמוד 138

פעילות 18:

דילוגים של 2 על ישר המספרים.

לדילוגים קבועים יש חשיבות כהכנה לכפל. בנוסף, קפיצות בדילוגים של 2 ממספר זוגי, מחזקות את ההבחנה בין מספרים זוגיים לאי-זוגיים.

פעילות 19:

דילוגים של 5.

כדאי להרבות בפעילויות בקול בדילוגים של 2 ו-5 מנקודות התחלה שונות (שהן מספר זוגי, או כפולה של 5 בהתאמה). כהכנה לכפל, בכיתה א, מומלץ לעסוק בדילוגים של 2, 5, 10 ובמידת האפשר בדילוגים של 3.

פעילות 20:

חיבור של שלושה מספרים בתחום ה-10 או בעשרת השנייה.

יש קודם לתעד את הניקוד ואז לחבר. סדר המחוברים איננו משנה.

טל	רון	בר
$1 + 2 + 5 = 8$	$12 + 3 + 5 = 20$	$13 + 2 + 2 = 17$

15 השלימו את המספרים הנכסחים.

$13 + \square + 1 + 1 = 20$
 $2 + 15 + \square + 2 = 20$

$11 + 3 + 4 + \square = 20$
 $16 + 1 + 2 + \square = 20$

16 כמה גללות?

$4 + 2 + 3 = \square$

$\square + \square + \square = \square$

$\square + \square + \square = \square$

$\square + \square + \square = \square$

17 פתרו.

$10 + 20 = \square$	$12 + 6 = \square$	$8 - 3 = \square$
$30 + 40 = \square$	$11 + 4 = \square$	$7 + 1 = \square$
$50 - 30 = \square$	$18 - 3 = \square$	$1 + 5 = \square$

137

18 המשיכו בדילוגים של 2, וכתבו את המספרים הפתוימים.

19 המשיכו בדילוגים של 5, וכתבו את המספרים הפתוימים.

20 כל פלמיד זנק 3 סדורים ללום. כמה נקודות צבר?

טל

 $\square + \square + \square = \square$

רון

 $\square + \square + \square = \square$

בר

 $\square + \square + \square = \square$

138

עמוד 139

פעילויות תרגול.

עמוד 140

פעילויות 24 – 25:

פעילויות שמהוות תשתית למושג הכפל.

אין להציג את פעולת הכפל, לא באופן מילולי ולא על ידי הצגת הסמל

הכתוב. התלמידים יפתרו באסטרטגיות משלהם.

לדוגמה; חיבור המחירים. במקרה זה כל המחברים שווים (כלומר,

מה שיקרא מאוחר יותר – חיבור חוזר).

בכל טבלה מופיע המחיר של פריט אחד ועל התלמידים למלא את

המחיר לשני פריטים ולשלושה פריטים.

כדאי להציג דוגמה לצורת הכתיבה.

פעילות 26: פעילות "מה במשבצת"

אפשרות אחת להסתכלות:

בשורה הראשונה עיגול בתוך ריבוע, משולש, עיגול

בשורה השנייה ריבוע בתוך עיגול, ריבוע, משולש

בשורה השלישית משולש בתוך משולש, עיגול, ?

חסר משולש בתוך ריבוע. לכן התשובה הנכונה היא (א).

לפי שיקול דעת המורה ניתן להעלות לדיון את בדיקת התשובה על פי

התבוננות על החוקיות העמידות.

21 פתרו.

א. $9 - 6 = \underline{\quad}$ $5 + 4 = \underline{\quad}$ $16 + 3 = \underline{\quad}$
 $15 - 13 = \underline{\quad}$ $2 + 6 = \underline{\quad}$ $11 + 5 = \underline{\quad}$
 $18 - 4 = \underline{\quad}$ $7 + 2 = \underline{\quad}$ $4 + 15 = \underline{\quad}$

ב. העבירו קו בין התרגיל למקום הנכון: על ישר המספרים.

$2 + 0$ $3 + 4$ $20 - 4$

$15 - 11$ $8 - 8$ $17 - 5$ $12 + 6$

23 השלימו מקפרים מתאימים.

א. $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 7$ $\underline{\quad} - \underline{\quad} = 3$ $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 9$
 $\underline{\quad} - \underline{\quad} = 7$ $\underline{\quad} - \underline{\quad} = 5$ $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 15$
 $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 16$ $\underline{\quad} - \underline{\quad} = 12$ $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 12$

24 השלימו את הפחירים החסרים.

א.

	10 שקלים
	שקלים
	שקלים

	5 שקלים
	שקלים
	שקלים

	2 שקלים
	שקלים
	שקלים

ב.

	5 שקלים
	שקלים
	שקלים

	3 שקלים
	שקלים
	שקלים

	2 שקלים
	שקלים
	שקלים

25 השלימו את הפחירים החסרים.

א.

	5 שקלים
	שקלים
	שקלים

	3 שקלים
	שקלים
	שקלים

	2 שקלים
	שקלים
	שקלים

26 העבירו קו אל הקלף החסר.

א.

עמוד 141

העמוד עוסק בסדר בין מספרים.

פעילות 27:

המטלה לזהות את המספר הגדול ואת המספר הקטן בכל שלישייה.

פעילות 28:

בכל קבוצה נתונים שלושה מספרים.

התלמידים יצבעו את המספר שיהיה בין שני המספרים האחרים אחרי סידור המספרים לפי סדר המספרים. לאחר מכן יכתבו את המספרים בסדר עולה.

ניסוח המטלה קשה יותר מאשר אילו בקשנו קודם לסדר את המספרים בסדר עולה ולאחר מכן לזהות את המספר האמצעי.

פעילויות 29 – 30:

סידור קבוצת מספרים בסדר עולה משמאל לימין.

27 בכל שלושה מספרים: צבעו **בכחול** את המספר הגדול ביותר. צבעו **בירוק** את המספר הקטן ביותר.

90	20	60	18	7	23	56	41	49
----	----	----	----	---	----	----	----	----

28 בכל שלושה מספרים: צבעו **באדום** את המספר האמצעי. כתבו את המספרים בסדר עולה.

23	59	44	40	80	10	17	6	15
—	—	—	—	—	—	6	15	17

29 סדרי את שמות המספרים בסדר עולה מהקטן לגדול.

50	41	60	23	51	14	59	24
14	—	—	—	—	—	—	—

30 סדרי את שמות המספרים בסדר עולה מהקטן לגדול.

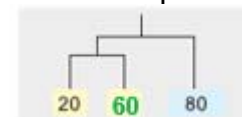
26	19	40	34	10	47	43	9
—	—	—	—	—	—	—	47

מקבץ II – (עמודים 142 – 147)

במקבץ II הפעילויות מבוססות על הידע שנלמד בכיתה אך מוגשות הרבה פעמים במבנה שאיננו המבנה המוכר. האתגר בפתרון הוא גם בהבנת המטלה, וכמובן גם בפתרונה. במידת האפשר יש לאפשר לתלמידים להתמודד עם הפעילויות בעצמם. לפי הצורך המורים יתנו הסבר על אופי המטלה.

עמוד 142

פעילות 31: פעילות "מובייל". כדי שהמובייל יהיה מאוזן סכומי המספרים על שני הצדדים צריכים להיות שווים.

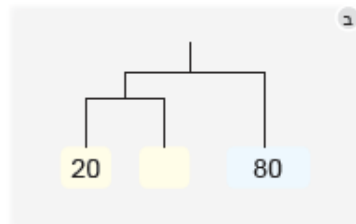


פעילות 32: שלושה מהמאזניים אינם מאוזנים, כף אחת כבדה יותר מהשנייה. במקרים אלו יש יותרת מתשובה אפשרית אחת. המאזניים על הרקע הכתום מאוזנים לכן יש רק תשובה אפשרית אחת.

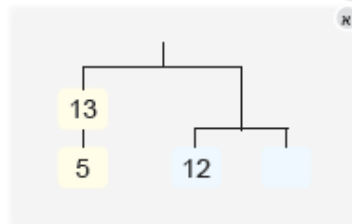
יש לזכור שהפעילויות במקבץ II מיועדות רק לתלמידים המסוגלים להתמודד איתן. ניתן כמובן, לפי שיקול דעת המורה, לתת הנחיות, שאלות מדריכות, רמזים ואסטרטגיות. גם במקרים אלו השאלות תהיינה עדיין מעניינות ותורמות.

31 השלימו מספרים מתאימים.

ב

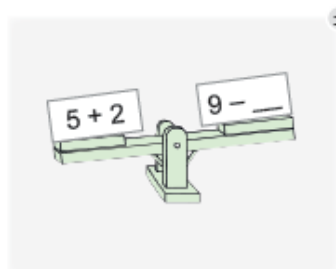


א

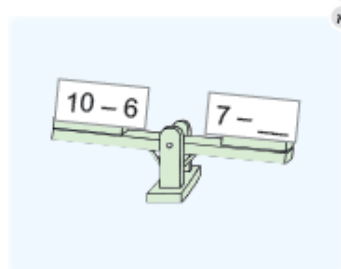


32 הוסיפו מספרים מתאימים.

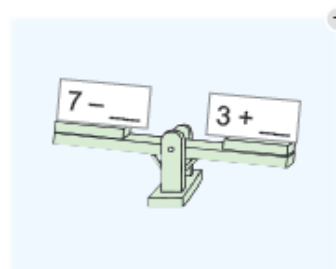
ב



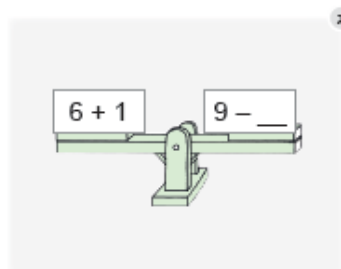
א



ד



ג



פעילות 32: המאזניים במעצמם א, ב, ג אינם מאוזנים. גם אחרי חלפת המספרים המאזניים ישארו באותו הקצב.

עמוד 143

בפעילות 33 למשל, אפשר להדריך את התלמידים לאתר קודם כל את המספר הקטן ביותר בקבוצה (לדוגמה המספר 4) ואת זה שאחריו, וזה שאחריו ולראות אם ישנה חוקיות.

פעילות 33:

8	4	14	15	25	10	6	21	12
6	12	10	35	30	20	18	9	15
4, 6, 8, 10, 12			10, 15, 20, 25, 30			6, 9, 12, 15, 18, 21		

פעילות 34:

מספר האריזות האפשרי נקבע על ידי הכדור עם האילוץ המגביל ביותר. (א) באריזה יש שני כדורים כחולים. במאגר יש 6 כדורים כחולים. לכן, תתכנה לכל היותר 3 אריזות. יש מספיק כדורים אדומים, ומספיק כדורים ירוקים ליצירת 3 מארזים. יישארו 1 כדור אדום ו- 2 כדורים ירוקים.

(ב) מכיוון שבכל אריזה כדור אחד מכל צבע הרי שהמגבלה נקבעת על ידי הכדורים האדומים. לכן תהיינה 4 אריזות. יישארו 1 כדור כחול ו- 1 כדור ירוק.

(ג) יש רק 4 ירוקים לכן תתכנה רק 2 אריזות. יישארו 1 כדור אדום ו- 2 כדורים כחולים.

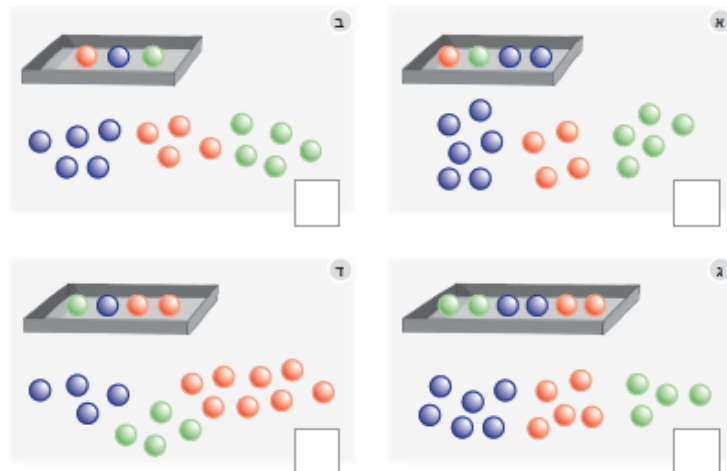
(ד) נוכל לארוז 4 אריזות, יהיה שימוש בכל הכדורים. אפשר לתת לתלמידים מארז אחד להתנסות הלכה למעשה. התלמידים יפתחו שיטת מעקב אחרי אותם כדורים שבהם כבר השתמשו – למשל על ידי מחיקה, צבעים שונים, צבע לכל אריזה.



33 הוסיפו במשבצת מספר כך שנתן לבנות משוואת המספרים סדרה בדלגים קבועים.

6	21	12	15	25	10	8	4	14
18	9		35	30		6	12	10

34 אורזים כדורים באריזות מתנה זהות. כמה אריזות ניתן להכין?



פעילות 33: אחרי חלוקת המספר ותקבל סדרה בדלגים קבועים. לדוגמה: 4, 6, 8, 10, 12, 14. המספר שהיה חסר הוא 10.

עמוד 144

פעילות 35:

גם בטווח המספרים בו מתורגלים התלמידים עדיין יש בכל סעיף מספר אפשרויות לפתרון.

לדוגמה: בסעיף (א) תרגיל ראשון:

$$3 + 1 + 6 = 10 \text{ (א)}$$

$$3 + 0 + 7 = 10$$

$$3 + 3 + 4 = 10$$

וכדומה.

בסעיף (ב) תרגיל ראשון:

$$10 - 5 - 3 = 2 \text{ (ב)}$$

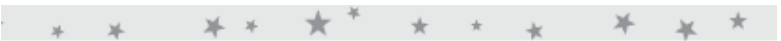
$$10 - 1 - 7 = 2$$

$$10 - 8 - 0 = 2$$

פעילות 36:

פעילויות של חיבור חוזר כהכנה לכפל.

יתכן שחלק מהתלמידים יפתרו על ידי ספירה בדילוגים.



35 השלימו מקפריס מתאימים.

1.2

ב

$$10 - \square - \square = 2$$

$$7 - \square - \square = 0$$

$$18 - \square - \square = 13$$

א

$$3 + \square + \square = 10$$

$$10 + \square + \square = 19$$

$$11 + \square + \square = 18$$

ד

$$4 + \square - \square = 7$$

$$2 + \square - \square = 6$$

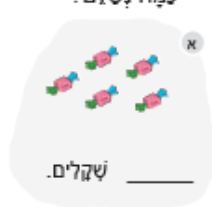
ג

$$15 + \square - \square = 16$$

$$20 - \square + \square = 14$$

+
=

36



עמוד 145

פעילות 37:

פעילות 37 דומה לפעילות 20 אלא שבפעילות זו הסכום הכולל נתון והתלמידים צריכים להציע את המקומות של הפגיעות.

פעילות 38:

הפעילות היא פעילות מוכרת של דילוגים קבועים, הקושי נובע מצורת ההצגה הלא לינארית של המספרים. יש לוודא שהתלמידים מבינים את ההנחיות.



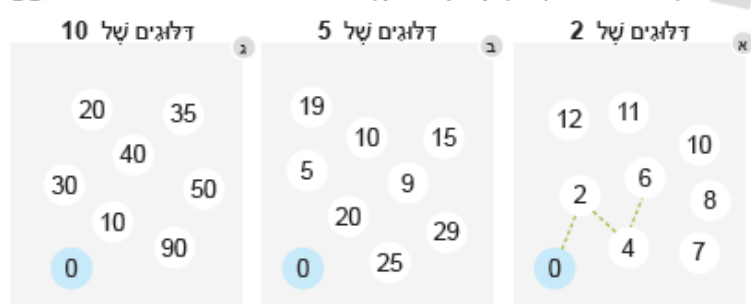
בסעיף ג יש לשים לב שבדילוגים של 10 לא נגיע למספר 90, למרות שהוא עשרת שלמה, חסרים השלבים של 70 ו-80.



37 כל תלמיד זורק 3 כדורים ללוח. סמנו על הלוח איפה פגעו הכדורים?



38 התחילו בכדור הכחול ונספרו לפי ההנחיות.



39 השלימו מספרים מתאימים.



פעילות 37: * בוודאי יכולים להגות מספר כדורים.
* יש יותר מאפשרות נכונה אחת.

146 עמוד

פעילויות 40 – 44:

סידור מספרים לפי סדר, מהקטן לגדול, היא פעילות מוכרת. החידוש בפעילויות 40 – 44 שישנם מספרים החסרים ברצף המספרים והתלמידים מתבקשים להשאיר להם מקום.

פעילות 40 היא דוגמה פתורה. לא ממלאים בכתיבה את המקומות של המספרים 11 ו- 13 כי הם אינם בתוך הקבוצה הנתונה.

בכל סעיף כתובים ששה מספרים.
העתיקו אותם בסדר הנכון לפי רצף המספרים.
השאירו משבצות ריקות למספרים החסרים ברצף.

40

דגמה

7 10 14 12 9 8

→

7

8

9

10

12

14

23 18 21 22 25 19 → 18

41

31 33 35 30 37 36

→

16 17 15 19 14 12 →

42

16 17 15 19 14 12

→

+
=

-
=

a
b
c

___ + 3 = 7

___ + 10 = 14

___ - 2 = 6

8 - ___ = 2

15 - ___ = 11

9 - ___ = 1

3 + ___ = 9

5 + ___ = 10

6 + ___ = 17

43

פתרו את המרגילים הבאים.

44

עמוד 147

פעילות 45: פעילות דומה לפעילויות 24 ו- 25.
 ההבדל טמון בנתון בשאלה. בפעילויות 24 ו- 25 נתון בכל המקרים המחיר ליחידה ויש להוסיף את המחירים לשתי יחידות ולשלוש יחידות. בפעילות 45, בסעיפים א, ב, ו- ג נתון המחיר ליחידה אבל בסעיפים ד, ה ו- ו נתון המחיר למספר יחידות ויש למצוא ממנו את המחיר ליחידה ולמספר אחר של יחידות.
 אין הכוונה, בשום דרך שהיא, לתרגיל חילוק או לפורמליזציה של התהליך. התלמידים יפתרו בדרכים משלהם.
 לדוגמה: סעיף ד: יש ילדים שמיד "רואים" שכדור אחד עולה 2 שקלים.



תלמיד אחר יסרטט:

כל כדור עולה 2 שקלים.

45

א

1 גלידה	2 שקלים
3 גלידה	שקלים ____
5 גלידה	שקלים ____

ב

1 גלידה	5 שקלים
3 גלידה	שקלים ____
5 גלידה	שקלים ____

ג

1 כדור	10 שקלים
3 כדורים	שקלים ____
5 כדורים	שקלים ____

ד

1 גלידה	שקלים ____
3 גלידה	שקלים ____
5 גלידה	10 שקלים

ה

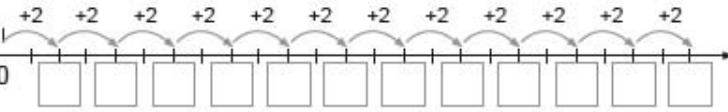
1 גלגל	שקלים ____
3 גלגלים	שקלים ____
5 גלגלים	20 שקלים

ו

1 דלי	שקלים ____
3 דליים	שקלים ____
5 דליים	15 שקלים

46

השלימו מקפצים מתאימים.



מקבץ III – (עמודים 148 – 152)

מקבץ III מיועד לתלמידים שפעולות החיבור והחיסור משמעותיות עבורם אבל אין להם אסטרטגיה יציבה ובטוחה להתמודד עם תרגילים בעשרת הראשונה.

בכיתה א ישנם שלושה סבבים בהם עוסקים בחיבור וחיסור. כל שלושה הסבבים מושתתים על עובדות החשבון בתחום העשר. בסבב הראשון (ספר 1) יש לימוד ישיר של חיבור וחיסור בתחום העשר. בסבב השני (ספר 2) יש לימוד של חיבור וחיסור בעשרת השנייה המבוסס ישירות על הידע של עובדות החשבון בתחום העשר. בסבב השלישי (ספר 3) לומדים חיבור וחיסור בתחום ה-20 המבוסס על עובדות החשבון בתחום העשר ועל היכולת לפרק מספרים בתחום העשר לשני מחוברים.

נשאלת השאלה, באיזה שלב כדאי לאתר את התלמידים המתקשים ולהציע להם אסטרטגיה חלופית.

ההנחה הדידקטית, לגבי מרבית התלמידים, שלא כדאי למהר ולהתערב.

הסבב השני נותן באופן טבעי הזדמנות שנייה להתמודד עם עובדות החשבון בתחום העשר. רק במידה וגם בתום סבב זה התלמיד מתקשה מאוד כדאי לשקול למידה אלטרנטיבית ישירה. יש לזכור שתרגול מרובה יעיל רק עד נקודה מסוימת ומעבר לכך, אם איננו ניתן בריווח מתאים, איננו משיג את המטרות.

עמודים 148 – 149

פעילות 47:

האסטרטגיה המוצגת בספר מבוססת על שימוש באצבעות. התלמידים משתמשים באצבעות, בגלוי או בנסתר, באופן ספונטני לצורך התמודדות עם תרגילים בתחום העשר. הכוונה כאן להציג לתלמיד, באופן ישיר ועקיבי, אסטרטגיית שימוש באצבעות ולתרגל אותה איתו. האסטרטגיה בנויה על "ספירת המשך". בספירת המשך הכוונה שאחד המחוברים (בדרך כלל הגדול מבין השניים) מוחזק כמספר שלם, והמחובר השני נבנה באופן דינמי תוך כדי תהליך מנייה. בבניית המחובר השני ישנה ספירה כפולה:

- יש לספור את מספר היחידות במחובר השני.
- יש לעקוב אחרי המספרים כדי לדעת מה המספר אליו נגיע בתום הספירה.

לדוגמה: $6 + 3 =$
 נתחיל במספר 6:
 ונספור 3 מספרים קדימה: 6, 7, 8, 9

התוצאה: 9

- כדי לעבוד ביעילות עם אסטרטגיה זו התלמידים צריכים:
- לשלוט בספירה קדימה ממספר נתון בתחום העשר.
 - לפתח דרך יעילה למעקב אחרי ספירת המחובר השני.

חבור בתחום העשר

47 רונת פותרת את הפתגל: $6 + 3 = \underline{\quad}$



רונת אומרת:

יש לי 6 אני שומרת אותו. וממשיכה לספר.



רונת מסבירה:

יש לי 6 אני שומרת אותו.

וסופרת עוד 3.



הנעתי ל-9.

$$6 + 3 = 9$$

פעילות 47-48: לפני פעילות זו יש לערוך אבחון קאיוסור תלמידים שהחומר והחומר משמעותיים עבורם, אבל אלה שלמים בעבודת החשבון בתחום זה. עם תלמידים אלו נעבוד דיפרנציאלית. יש לבצע הלכה למעשה עם התלמידים את כל תהליך החיבור. מטרת הפעילות להעניק אסטרטגיות. בפעילות זו מוצגת אסטרטגיה של ספירת המשך והתחלה במחובר הגדול. פרט קובי אסטרטגיה זו היא במידת האפשר.

הדרך המוצעת:

המספר הראשון נאמר בקול רם, תוך הדגשה (יש להשתמש בטון המדגיש, ובמימיקה המתאימה) "שש!" להגיד בקול רם ולאגרף את היד (ביד זו שמור המספר 6) "ועוד 3".

נרים את אצבעות היד השנייה, אחת לאחת, עד שתזדקפנה 3 אצבעות. הרמת האצבעות נעשית תוך ספירת המשך:

אצבע ראשונה: שבע

אצבע שנייה: שמונה

אצבע שלישית: תשע

גם התשע נאמר בצורה מודגשת.

לתלמידים קל לזהות ששלוש אצבעות התרוממו ולכן יש להפסיק את הספירה.

יש לתרגל עם התלמידים, באופן אישי או בקבוצות של שניים שלושה תלמידים, כדי לוודא שהם מבינים את התהליך ושולטים בו.

עמוד 149

פעילות 48: בשלב השני נחשפים התלמידים לתרגילים בהם יש

להפעיל שיקול דעת לגבי המחובר איתו כדאי להתחיל את התהליך.

אם נתחיל עם המחובר הקטן מבין השניים גם ספירת ההמשך תהיה ארוכה יותר וגם ייתכן שאצבעות יד אחת לא יספיקו.

במקרה זה יש לערוך התאמה קלה באסטרטגיה.

פעילות 49: הפעילות מתרגלת את האסטרטגיה שפותחה בפעילות 48.

פעילות 50: תרגול נוסף של חיבור בתחום העשר.



48

$$4 + 3 = \underline{\quad}$$



$$4 + 3 = 7$$

$$5 + 4 = \underline{\quad}$$



$$5 + 4 = 9$$

$$6 + 2 = \underline{\quad}$$



$$6 + 2 = 8$$

49 פתרו.

$$5 + 2 = \underline{\quad}$$



$$6 + 3 = \underline{\quad}$$



$$8 + 2 = \underline{\quad}$$



50 פתרו בדרך הנחקה לכם.

$$7 + 2 = \underline{\quad}$$

$$6 + 4 = \underline{\quad}$$

$$5 + 3 = \underline{\quad}$$

$$8 + 2 = \underline{\quad}$$

עמוד 150

פעילות 52: פעילות מתרגלת את האסטרטגיה שפותחה בפעילויות 48 ו- 51.
הנקודה מעל המספר מהווה רמז למספר שממנו נח יותר להתחיל את החיבור.



51 איטי פותר את הפרגיל: $2 + 4 = \underline{\quad}$
איטי אומר: קל יותר להתחיל את הפרגיל מ-4.
 $2 + 4 = 6$

מדוע לדעתכם איטי התחיל מ-4?
יפעת מעדיפה להתחיל מ-2. האם היא תקבל אותה תוצאה?

52 פתרו את הפרגילים הבאים.

$7 + 2 = \underline{\quad}$	$4 + 5 = \underline{\quad}$
$3 + 6 = \underline{\quad}$	$2 + 6 = \underline{\quad}$
$2 + 5 = \underline{\quad}$	$4 + 3 = \underline{\quad}$
$2 + 8 = \underline{\quad}$	$4 + 6 = \underline{\quad}$

53 צבעו כל מכונית בצבע הסכמה המתאימה.

Math problems on cars: $5 + 3$, $2 + 5$, $4 + 5$, $6 + 2$, $3 + 4$, $3 + 6$, $7 + 2$, $0 + 7$.

Answer boxes: 9 (blue), 8 (green), 7 (yellow).

מניסיונות 51-52: רשמו את המספרים ואת התוצאות של חיבורי ה-100.

עמודים 151 – 152

החיסור בתחום העשר מוצג בשתי דרכים:
מחיקה (לקיחה) של המחסר מתוך המחוסר (שזו למעשה ההצגה האינטואיטיבית ביותר ומתיישבת עם הסכמה הסמויה של החיסור שיש לרוב התלמידים), וחיסור השלמה.
במובן זה קל להציע לתלמידים הזקוקים לכך מודל אופרטיבי ומשמעותי לחיסור. נתון התרגיל $7 - 4$, ציירו שבעה עיגולים ומחקו 4, מספר העיגולים שנותר הוא התשובה.
הקושי עם אסטרטגיה זו הוא הזמן והסרבול. לכן, מוצגת בספר אסטרטגיה נוספת המשתמשת בהשלמה.
מתחילים במחסר וסופרים "ספירת המשך" עד שמגיעים למחוסר ויודעים כמה מספרים ספרנו, כמודגם בפעילות 56. ניתן להיעזר באצבעות לספירה הכפולה.

חיסור בתחום העשר

54 יפעת פותרת את הפרג'ל: $7 - 4 = \underline{\quad}$
יפעת אומרת:
אני זוקפת 7 אצבעות.
אני מקפלת 4 אצבעות,
ורואה כמה אצבעות נשארו זקופות.
נשארו 3 אצבעות זקופות.
 $7 - 4 = 3$

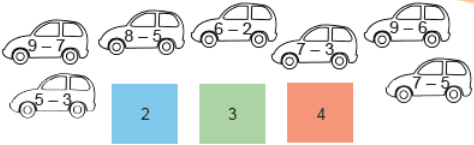
רענן אומר:
אני מציר 7 עגולים,
אני מוחק 4 עגולים.
וסופר כמה נשארו.
נשארו 3 עגולים לא מחוקים.
 $7 - 4 = 3$

55 פתרו את הפרג'לים הבאים.
 $8 - 3 = \underline{\quad}$ $7 - 2 = \underline{\quad}$ $6 - 4 = \underline{\quad}$

פעילות 54: פונקטור של אסטרטגיות חיסור. האסטרטגיה הראשונה נקראת 'הפג'ל' ופירושה: שילוב של אצבעות. השנייה נקראת 'הפג'ל' ופירושה: שילוב של עגולים. הפעילות מיועדת לתלמידי כיתה א'.

56 תמר פותרת את הפרג'ל: $9 - 7 = \underline{\quad}$
תמר אומרת:
אני סופרת מ-7 עד 9.
אני סופרת כמה התקדמתי.
התקדמתי 2 צעדים.
התשובה היא 2.
 $9 - 7 = 2$

57 פתרו את הפרג'לים הבאים.
 $10 - 3 = \underline{\quad}$ $7 - 2 = \underline{\quad}$
 $9 - 4 = \underline{\quad}$ $8 - 5 = \underline{\quad}$
 $5 - 3 = \underline{\quad}$ $6 - 4 = \underline{\quad}$

58 צבעו כל מכונית בצבע הסכמה הפותחיה.


פעילות 58: פונקטור של אסטרטגיות חיסור. הפעילות מיועדת לתלמידי כיתה א'.