

4

מאחורי המספרים

מתמטיקה לבית הספר היסודי

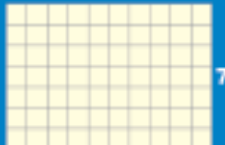
$126 = 100 + 20 + 6$



126

$23 + 47 = 70$

$7 \times 10 = 70$




70

$8 \times 3 = 24$

$24 : 8 = 3$

$81 - 57 = 24$



24

חינוך מתמטי



מדריך למורה

תוכן עניינים

א	.....	מבוא
1	.....	פרק א
95	.....	פרק ב
139	.....	פרק ג
171	.....	פרק ד
191	.....	פרק ה
237	.....	פרק ו

מאחורי המספרים

מתמטיקה לבית הספר היסודי

לכיתה ב

ספר 4, ספר 5, ספר 6,

וספר גיאומטריה

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. לצוות ניסיון עשיר בפיתוח וכתובת חומרי לימוד מגוונים המתאימים לכיתה ההטרוגנית, לטיפול תלמידים מתקדמים, ולתמיכה בתלמידים שאינם מגיעים לרמה הנדרשת.

מבנה הספרים

לכיתה ב יש ארבעה ספרים: ספר 4, ספר 5, ספר 6, וספר גיאומטריה. ספר הלימוד לכיתה ב הינו המשך ישיר בגישה הדידקטית, במבנה, ובארגון הלמידה, של ספר הלימוד לכיתה א.

ספר 4 מתמקד בחזרה על מספרים בתחום ה- 100, במבנה העשרוני בתחום ה- 100, חיבור בתחום העשרים, חיבור וחיסור בתחום ה- 100 במאוזן בלי המרה, חיבור וחיסור בתחום ה- 100 במאוזן עם המרה, מספרים עד 200, וייצוג נתונים.

ספר 5 מתמקד בחיבור ובחיסור בתחום ה- 100 במאונך בלי המרה, בחיבור ובחיסור בתחום ה- 100 במאונך עם המרה, משמעות הכפל, כפולות של 5 ו- 10, ושל 2 ו- 4, כפולות ה- 1, הרחבת עולם המספרים עד 1000, וערכי האותיות א – ל.

ספר 6 מתמקד בכפל וחילוק, הכרת לוח הכפל, תכונת האפס בכפל, זוגי ואי-זוגי, שימוש בסוגריים, הכרת החצי והרבע, ומשני צידי האפס.

ספר גיאומטריה מתמקד בגופים, מדידות אורך ושטח, הזזה, מדידת משקל, ומדידת זמן.

בנוסף, שזורות בפרקי הלימוד פעילויות מיוחדות במגוון נושאים, שהן לא דווקא לפי רצף התכנים הנלמדים. פעילויות אלו תורמות לפיתוח חשיבה, ראייה מרחבית, ויכולת הכללה.

כמו כן, בכל אחד מהספרים 4, 5, 6 משולב נושא רחב, אינטגרטיבי הבנוי ממספר פעילויות. בסיום כל פרק בספר משובצת אחת מפעילויות אלו.

בספר 4 הנושא הוא: בספרייה.

בספר 5 הנושא הוא: חקר בטבלאות.

בספר 6 הנושא הוא: מספרים זוגיים ואי-זוגיים.

בכל אחד מהספרים יש מספר פרקים. הפרקים מחולקים ליחידות לימוד. כל יחידה בנויה סביב רעיון/מושג מתמטי ומשתרעת על מספר עמודים.

העמודים ביחידה מסווגים כעמודים "צבעוניים" (הרקע של מספרי התרגילים ירוק) 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 הדומות לאלו המופיעות בדפים הצבעוניים, ופעילויות המתבססות על חומר שנלמד בשיעורים קודמים.

בחלק מהיחידות מופיעים בסוף היחידה עמודים המסומנים ב"כוכביות" (★) ועמודים המסומנים ב"פלוסים" (+). עמודים אלו מיועדים לעבודה דיפרנציאלית וינתנו בהתאם לשיקול דעת המורה. עמודי "כוכביות" מכילים פעילויות מגוונות לתלמידים שסיימו את הפעילויות האחרות. בעמודי כוכביות יש פעילויות מתקדמות. עמודי ה"פלוסים" מיועדים לתלמידים הזקוקים לתרגול נוסף. המורים יבחרו בהתאם לשיקול דעתם, בהתאם לכיתה ולזמן העומד לרשותם, תרגילים מעמודי הכוכביות לדיון במליאת הכיתה, כך שבמידת האפשר כלל תלמידי הכיתה ייחשפו לפעילויות אלו.

את הפעילויות הראשונות בעמודים הצבעוניים, בכל אחת מהיחידות, חשוב לבצע כשהספרים שבידי התלמידים סגורים. הטקסט שבספר לתלמיד והפעילויות עצמן הם מסגרת לדיון בכיתה. לא מצופה מהתלמידים להתמודד בעצמם עם הטקסט שבספרים ועם הפעילויות הכתובות. הדיון בכיתה ותיווך המורה מהווים את הכלי המרכזי בכיתה ב לבניית המושגים והמיומנויות. הספרים מופיעים באתר המלווה כך שניתן להקרין במליאת הכיתה את העמודים המתאימים.

בהתאם לכיתה ולשיקול דעת המורה ניתן לפצל יחידה למספר מקבצים ולעסוק בהם במהלך מספר שיעורים. מיקום הפיצול תלוי בכיתה ולכן נמנעו מפיצול יתר של היחידות.

בספר 4 יש 6 פרקים:

פרק א עוסק בחזרה על מספרים בתחום ה- 100, וחיבור וחיסור בתחום ה- 20.

פרק ב עוסק במספרים דו-ספרתיים.

פרק ג עוסק בחיבור וביסור במאוזן עד 100 ללא המרה.

פרק ד עוסק בייצוג נתונים.

פרק ה עוסק בחיבור וביסור במאוזן עד 100 עם המרה.

פרק ו עוסק במספרים עד 200.

כל פרק מחולק ליחידות.

כל יחידה מתחילה בפעילויות בעל-פה במליאת הכיתה.

פעילויות אלו מופיעות משמאל בראש העמוד הפותח את היחידה.

אחת מהמטרות של הפעילויות בעל-פה היא לרכז את התלמידים בתחילת השיעור. לכן, הפעילויות נבחרו כך שהן תהיינה קצרות וקולחות. הן אינן אמורות להיות פעילויות המתועדות בכתב. אפשר לכתוב תוצאות ביניים על הלוח תוך כדי מהלך הפעילות ובאופן כזה להקל על הזיכרון. בפעילויות בעל-פה יש מקום רחב להשתתפות התלמידים ב"מקהלה" ולאו דווקא להשתתפות של בודדים, בעיקר כאשר הפעילויות הן פעילויות ספירה קדימה ואחורה, ספירה בדילוגים ושינון של עובדות החשבון.

לעיתים הפעילויות בעל-פה קשורות ישירות לחומר שילמד במהלך השיעור ולעיתים הן מהוות חזרה על חומר שנלמד בשיעורים קודמים או הטרמה לחומר שילמד בהמשך.

בנוסף לפעילויות בעל-פה ישנן במדריך למורה הצעות לפעילויות לפתיחת שיעור. פעילויות אלו מופיעות במדריך במקומות המתאימים.

מקרא

מספר היחידה, וכותרת ליחידה חדשה.

המלצה לפעילות בעל-פה בפתיחת היחידה.

מספור הפעילויות בעמודים הצבעוניים.
פעילויות אלו מיועדות, בדרך-כלל, לעבודה
ודיון במליאת הכיתה.

מספור הפעילויות בעמודים אפורים.
פעילויות אלו מיועדות, בדרך-כלל, לעבודה
בקבוצות, עבודה עצמית, ויכולות להינתן
כשעורי בית.

פעילויות דיפרנציאליות מתקדמות.

פעילויות דיפרנציאליות לתרגול נוסף ולבסוס.

דיון במליאה.

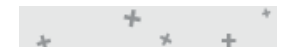
חיסור בתחום המאה ללא המרה

2



4

6



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

פרק א

פרק א

עמודים 5 – 66

מספרים עד 100, חיבור וחסור בתחום ה-20 הרחבה וביסוס

מבוא לפרק

עיקר לימוד המתמטיקה בשבועות הראשונים של כיתה ב' הוא הרחבה וביסוס של החומר שנלמד בשליש האחרון של כיתה א'. לנושאים בפרק זה חשיבות רבה בנושאים המרכזיים שילמדו בהמשך השנה. חלק ניכר מהלימוד בכיתה ב' מוקדש לחיבור וחסור מספרים בתחום ה-100. החיבור והחסור בתחום ה-100 נשען במידה רבה על החיבור והחסור בתחום ה-20. לכן, ביסוס הידע וההבנה בתחום ה-20 תורם באופן ישיר להצלחה בחיבור וחסור בתחום ה-100, זה נכון גם במקרים שבהם הפעולות מתבצעות במאוזן וגם במקרים בהם הן מתבצעות במאונך; גם במקרים בהם החישובים נעשים באופן מנטלי וגם במקרים בהם הם מלווים באלגוריתם כתוב.

הפרק כולל חזרה על יחסי הסדר בין המספרים בתחום ה-100, חזרה על סימני החס $<$, $>$, המושגים לפני ואחרי, בין לבין, פתרון "משוואות" (תרגילים מהצורה $17 = __ + 9$), חיבור וחסור עשרות שלמות, ישר המספרים, המבנה העשרוני בתחום ה-100, שאלות מילוליות, תרגילים עם יותר משני מחוברים, שאלות השוואה, ושאלות עם יותר מתשובה אפשרית אחת.

במהלך פרק א' המורים יכירו בצורה מעמיקה יותר את התלמידים. חלק מהתלמידים יזדקק מן הסתם ליותר פעילויות ביסוס וחלק מהתלמידים יוכל להסתפק בפחות ולעסוק בפעילויות אחרות מתוך המגוון המוצע בפרק. כמות התרגול תעשה בהתאם לכיתה ולשיקול דעת המורה.

הנושאים בפרק

מספרים עד 100:

1. מספרים גדולים סביבנו.
2. הסדר בין מספרים.
3. ישר המספרים.
4. המספרים הדו-ספרתיים כמייצגים קבוצות של 10 וקבוצה של יחידות בודדות.
5. הסימנים $<$, $>$, ויחס הסדר, כולל השוואת סכומים.
6. סדרות וחוקיות בדילוגים.
7. חיבור וחסור בעשרת הראשונה, בעשרת השנייה, ובתחום ה-20.
8. לוחות חיבור.
9. חיבור וחסור עשרות שלמות.

מספר השעות המומלץ לפרק: 7 – 10 שעות.

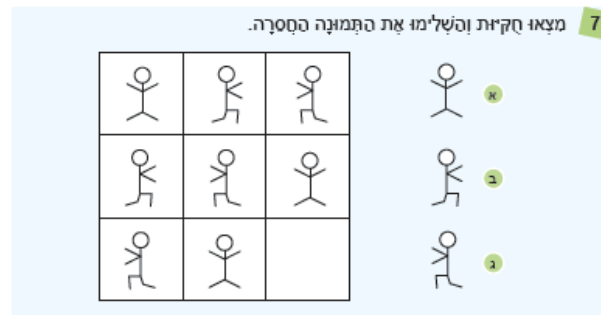
מכיוון שהפרק במהותו הוא חזרה, בחלקים ממנו ישנה התמקדות בנושא אחד ובחלקים אחרים ישנה אינטגרציה בין נושאים.

נזכיר שוב: כמות הפעילויות והתרגילים תלויה בכיתה ותעשה על פי שיקול דעת המורה. מומלץ, במידת האפשר, להתאים את כמות התרגול וסוג התרגילים לקבוצות השונות בכיתה באופן שהתלמידים יעסקו בפעילויות בהתאם לצרכים שלהם. חשוב במיוחד להקדיש זמן לתלמידים המתקשים בעובדות החשבון בתחום ה-20. עובדות החשבון בתחום ה-20 מהוות תשתית לחיבור וחסור בתחום ה-100.

מיומנות זו מתורגלת גם בפרק "ייצוג נתונים", בעבודה עם טבלאות, ובלוחות פעולה. בחיי היומיום מיומנות זו משולבת במשחקים שונים. במידת הצורך יש לעבוד עם התלמידים על אסטרטגיות של התמצאות ברשת.

מה במשבצת: מציאת חוקיות והשלמת משבצות ריקות

לדוגמה, עמוד 23, משימה 7:



פעילויות "מה במשבצת" מופיעות לאורך כל הספרים. בפעילויות אלו יש הסתכלות על טבלה דו-מימדית. בכל משבצת משובץ איבר שעונה לשני קריטריונים: לקריטריון המופיע בשורה (האופקית), ולקריטריון המופיע בעמודה (האנכית). הפעילות מבוססת על העקרון של משחק המטריצות המפורסם "מה במשבצת".

הפעילויות הן בטווח רחב של דרגות קושי.

בדוגמה זו אין כותרות לטבלה. יש לזהות חוקיות לפי שורה וחוקיות לפי עמודה.

בתוכנית הלימודים לכיתה ב כתוב:

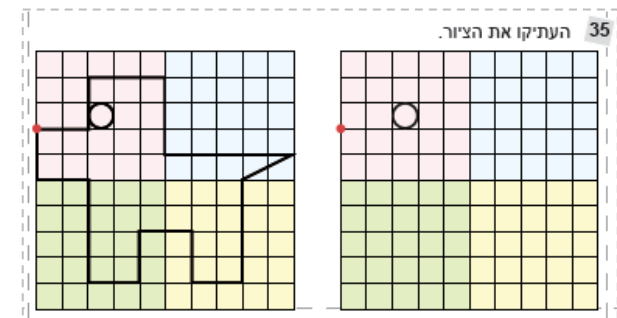
"יש להגיע למצב של ידיעה אוטומטית של לוח החיבור עד $(9 + 9)$, ושל חיבור עשרות שלמות". ללא ספק ידיעה אוטומטית של לוח החיבור עד $(9 + 9)$, ושליטה בחיסור בתחום ה- 20 מקלים משמעותית על פתרון תרגילי חיבור וחיסור בתחום המספרים הרחב יותר. אבל, יש לזכור שחלק מהתלמידים מתקשה בשליפה אוטומטית של עובדות אלו. תפקידנו להקנות לתלמידים המתקשים כלים מתאימים לאחזור העובדות כאשר הם נזקקים להן.

ניתן לחזור ולהיעזר ביחידה המופיעה בספר לכיתה א, ספר 3, עמודים 160 – 169.

סוגי פעילויות מיוחדות בפרק א

העתקת ציורים

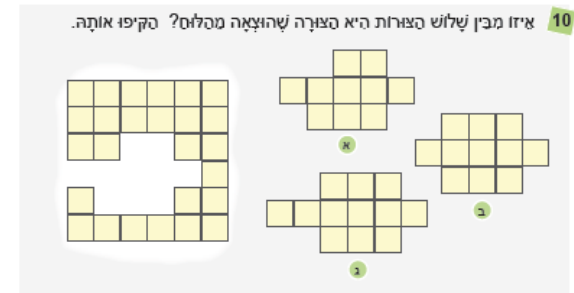
לדוגמה, עמוד 20, פעילות 35:



בפעילויות מסוג זה אנחנו מפתחים את יכולת ההתמצאות במערכת צירים (הכוללת שורות אורך ורוחב) לא מסומנת (grid).

תצריף

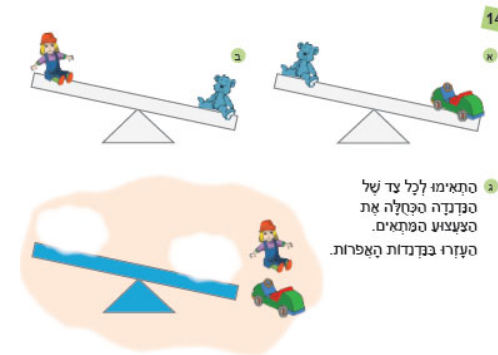
לדוגמה, עמוד 24, משימה 10:



משימה זו מבוססת על פעילויות ה"פאזלים" המוכרות לתלמידים. במשימה כפי שהיא מופיעה בספר, בשונה מפעילויות הפאזל המוכרות, הסיבוב של הצורות הוא מנטלי בלבד. ההחלטה מתבססת או על תפיסה גלובלית של הצורה או על ניתוח הנתונים בחלק החסר ובחלקים הנתונים. לדוגמה, "בחלק החסר יש 2 משבצות בצד אחד (למעלה) ו- 3 בצד ממול (למטה), לכן צורה ב נפסלת, יש בה 3 משבצות בשני הצדדים", ו כדומה.

"טרנזיטביות" של גודל

לדוגמה, עמוד 26, משימה 14:



יחידה 1 (עמודים 6 – 21)

לאורך כל הלימוד בספר 4 חשוב שעל קיר הכיתה תהיה כרזה גדולה של לוח ה- 100, בכל פעם שיש צורך בכך נוכל להצביע על הקטע המתאים בלוח ה- 100. בכל פעם שנפנה ללוח ה- 100 נדגיש שלוח ה- 100 מתחיל במספר 1, בכל שורה יש 10 מספרים, השורה השנייה מתחילה ב- 11 וכדומה.

ביחידה 1 עוסקים ב:

חזרה על המספרים הכתובים 0 – 100.

ספירה ומנייה של מספרים עד 100.

שיוך מספר לעשרת הנכונה.

הסדר בין המספרים.

משימות העשרה.

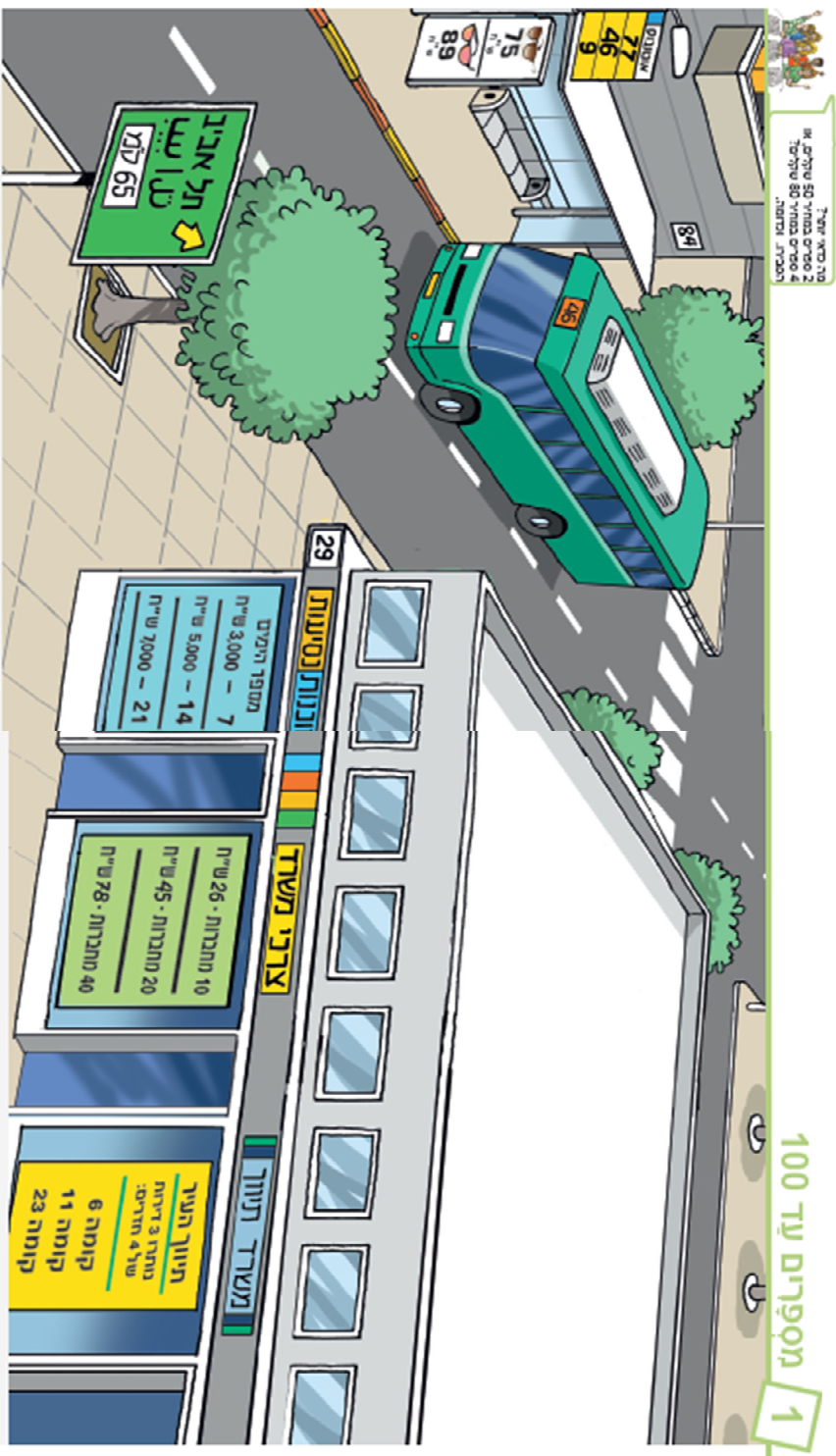
ביחידה 1 ישנה חזרה כללית על המספרים עד 100. יש להניח שרוב התלמידים יודעים למנות מעבר ל- 100 כולל מעבר עשרת, ומזהים את המספרים הכתובים עד 100. לכן, יש להקדיש תשומת לב מיוחדת לתלמידים שעדיין מתקשים בנושא ולהקדיש להם זמן דיפרנציאלי.

משימות 15, 17, 22, 34, ועמודים 20 – 21 יכולים להינתן כמשימות דיפרנציאליות לתלמידים שסיימו את עבודת הכיתה. עמודים 18 – 19 ינתנו לתלמידים הזקוקים לתרגול נוסף. לפי שיקול דעת המורה ניתן לתת אותם או את חלקם גם לכלל הכיתה.

יחידה 1 פותחת בציור המהווה מסגרת לשיחה מתמטית. מומלץ להקריין את התמונה על הלוח. בציור מופיעים מספרים בתחום ה- 100, בתוך הקשרים מחיי היומיום.

ברחוב ישנן חנויות ועסקים עליהם מופיעות הצעות שונות הכוללות מחירים (חלק מהמספרים חורג מתחום ה- 100).

ניתן לפתח דיון כמותי על בסיס ההצעות המופיעות על חלונות הראווה.

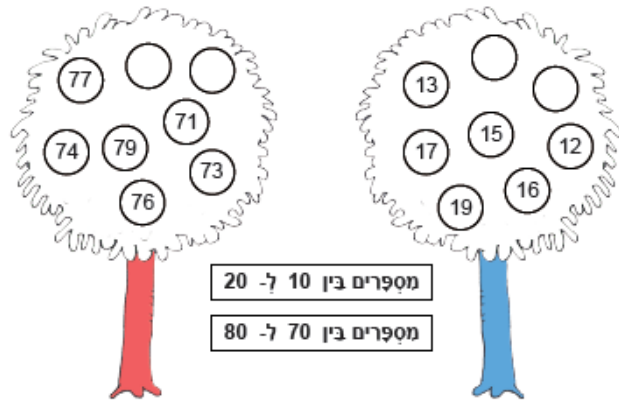


ג. צמצום האוכלוסיה
ד. פירוק המדינה

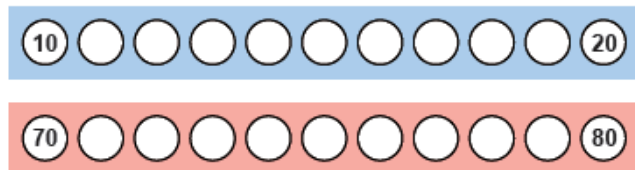
עמודים 8 – 11

למשל, "מספרים גדולים מ- 10 וקטנים מ- 100".
ניתן לשלב באופן בלתי פורמלי מונחים כמו "לכל המספרים יש שתי ספרות" "כל המספרים דו-ספרתיים".
טפטוף מונחים אלו יקלו על קליטתם בפרק ב.

- 4 א. התאימו שם לכל עץ. הקיפו את השם שבסרגם בצבע העץ.
ב. הוסיפו לכל עץ שני מונחים המתאימים לשם שבסרגם.



- 5 השלימו מספרים מתאימים בדלוגים של 1.



קטטה 4: • בדיון משותף שם המספרים השני והשלישי והרביעי.
• העקרונות שנקבעו והחלטות נעשות על ידי כל הילדים ביחד. • עוזר הילדים להבין את המושגים של מספרים קטנים וקטנים יותר.
בדיון משותף שם המספרים השני והשלישי והרביעי. • עוזר הילדים להבין את המושגים של מספרים קטנים וקטנים יותר.

8

מטרת המשימות היא לחזק את השליטה ביחס הסדר בין המספרים בתחום ה- 100 (כהמשך לפרק המספרים עד 100 שנלמד בכיתה א). בהמשך ספר 4 מופיע סבב נוסף העוסק במספרים עד 100 כשבסבב נוסף זה ישנה התייחסות ישירה ופורמלית למבנה העשרוני של המספרים הדו-ספרתיים.

משימה 4: התלמידים ימצאו חוקיות בקבוצת המספרים (התפוחים) הנמצאים על העץ הכחול ובקבוצת המספרים (התפוחים) הנמצאים על העץ האדום. הם מתבקשים לבחור לכל עץ את השם המתאים לו מבין שני השמות הנתונים בשאלה:

העץ הכחול: "מספרים בין 10 ל- 20"

העץ האדום: "מספרים בין 70 ל- 80".

התלמידים יסבירו בעל-פה את בחירתם. על העצים לא מופיעים כל המספרים בתחום המצוין. על העץ הכחול חסרים המספרים 11, 14 ו- 18. על העץ האדום חסרים המספרים 72, 75, ו- 78. נשים לב למושג "בין לבין". בהמשך להתייחסות בכיתה א, כאשר מתייחסים בספר למספרים ש"בין לבין" אנו לא כוללים את מספרי הגבול. לדוגמה, "המספרים בין 10 ל- 20" אינם כוללים את המספרים 10 ו- 20. רק במידה והתלמידים יוסיפו ביוזמתם, על התפוחים הריקים, מספרים אלו, נתייחס באופן ישיר להסכם. חשוב לציין שבחיי היומיום אין הסכמה גורפת באשר להכללת הגבולות או הוצאתם (לדוגמה, "תפתרו בין 5 ל- 8 תרגילים", גם מי שיפתור 8 תרגילים ייחשב כמי שממלא את ההנחייה).

בדיון בעל-פה, ניתן לשלב מונחים שעדיין לא הוגדרו באופן פורמלי ולומר: "בכל המספרים ספרות העשרות היא 7".
כאתגר ניתן לבקש מהתלמידים לתת שם משותף לשני העצים.

10 א. מצאו חוקיות בפפוחים שעל כל עץ, תנו לעץ שם מתאים.
 ב. הוסיפו לכל עץ שני פפוחים לפי החוקיות שנקבעה.

האם תוכלו לתת שם הפפוחים לשני העצים?
 תשובה: _____

11 סדרו את הפפוחים שעל כל אקד מהעצים ואת הפפוחים שהוספתם לפי סדר המספרים מהקטן לגדול.

העץ הכחול: הכדור הכחול: _____

העץ האדום: הכדור האדום: _____

10

12 מצאו חוקיות והשלמו את הסדרות.

א. 0, 2, 4, 6, _____, _____, _____, _____

ב. 70, 72, 74, _____, _____, _____, _____

ג. _____, _____, 46, 48, _____, _____

הוסיפו סדרה משלכם לפי אותה חוקיות.

ד. _____, _____, _____, _____, _____, _____

13 מצאו חוקיות והשלמו את הסדרות.

א. 10, 20, _____, _____, 50, _____, _____

ב. 27, 37, _____, _____, _____, _____

ג. _____, _____, 66, 76, _____, _____

הוסיפו סדרה משלכם לפי אותה חוקיות.

ד. _____, _____, _____, _____, _____, _____

14 עזרו לכדור להגיע לשער בדילוגים של 5.

0	5	10	12	27	92
95	60	15	40	65	70
30	25	20	100	60	75
35	40	45	50	55	80

11

משימה 10: דומה למשימה 4. הפעם התלמידים מתבקשים למצוא חוקיות ולתת לעץ שם בהתאם לחוקיות שמצאו. לדוגמה, העץ הכחול: "מספר היחידות הבודדות היא 2", העץ האדום: "עשרות שלמות", "מספר היחידות הבודדות הוא אפס" (אין יחידות בודדות). שם משותף אפשרי לשני העצים: "מספרים זוגיים". בהתאם לשם שבחרו, התלמידים יוסיפו לכל עץ שני מספרים. תוך כדי הדיון המורים יכולים להשתמש שוב במונחים "מספר דו-ספרתי", "ספרת יחידות", "מספר היחידות הבודדות", "מספר העשרות", "ספרת היחידות", תוך הצבעה על המספרים הרלוונטים, מבלי לתת הגדרות פורמליות.

משימה 13: נתונות שלוש סדרות של מספרים שבכל אחת מהן החוקיות היא דילוגים של 10. את הסדרה הרביעית התלמידים יחברו בעצמם ובתנאי שתהיה לה אותה חוקיות כמו לשלוש הסדרות הנתונות.

א. דילוגים בעשרות שלמות:

10, 20, 30, 40, 50, 60, 70

ב. דילוגים של עשר כאשר ספרת היחידות היא 7:

27, 37, 47, 57, 67, 77

ג. נתונים המספרים השלישי והרביעי בסדרה.

מהדילוג שבין 66 ל- 76 ניתן להסיק שהדילוג הוא של 10, ולכן נמשיך ל- 96, 86, ולאחר מכן נספור לאחור.

ד. התלמידים יחברו סדרה משלהם ובתנאי שיש בה אותה חוקיות כמו בשלוש הסדרות הנתונות..

14 משימה 14: עזרו לכדור להגיע לשער בדילוגים של 5.

0	5	10	12	27	92
95	60	15	40	55	70
30	25	20	100	60	75
35	40	45	50	55	80

עמודים 12 – 21:

משימות נוספות לתרגול עצמי או לעבודה בכיתה. משימות אלו יינתנו בהתאם לשיקול דעת המורה, לכל הכיתה או לחלקה.

משימה 15: התלמידים ינסחו בעל-פה את החוקיות שמצאו. לדוגמה, העץ הכחול – המספרים בין 80 ל- 90, מספרים דו- ספרתיים המתחילים ב- 8. העץ האדום – המספרים בין 40 ל- 50, מספרים דו- ספרתיים המתחילים ב- 4. העץ הירוק – המספרים בין 50 ל- 60, מספרים דו- ספרתיים המתחילים ב- 5.

משימות 16 – 17: ניסוחים שונים למספר העוקב ולמספר הקודם. במידת הצורך יש להדריך את התלמידים להיעזר בלוח ה- 100. בכל אחת מהמשימות ניתן להסתפק בחלק מהסעיפים. בסעיף ד במשימות 16 – 17, התלמידים מתבקשים להשלים את המספר לפי המספר הקודם והמספר העוקב הנתונים בשאלה.

15 לכל עץ מצאוי חקיות, והקדירי לו את המספרים שגפלי ממו:

א הקיפי כל מספר שגפלי בצבע העץ המתאים לו.

ב האם נשאר מספר שלא הקפנו? מה המספר הכתוב עליו?

12

16 א אני המספר 25. לפני המספר 24. אחרי המספר 26.

ב אני המספר 68. לפני המספר ____ אחרי המספר ____.

ג אני המספר 80. לפני המספר ____ אחרי המספר ____.

ד אני המספר ____ לפני המספר 89, אחרי המספר 91.

17 א אני המספר 13. אני אחרי המספר ____.

ב אני המספר 28. אני אחרי המספר ____.

ג אני המספר 1. אני אחרי המספר ____.

ד אני המספר ____ אני אחרי המספר 59.

18 א כתבו מספר גדול מ- 46 וקטן מ- 50. ____

ב כתבו מספר גדול מ- 72 וקטן מ- 77. ____

ג כתבו מספר גדול מ- 38 וקטן מ- 43. ____

13

23 סברו בקו את הכרטיסים למקומות הפתאים על ישר המספרים.

24 סברו בקו את הכרטיסים למקומות הפתאים על ישר המספרים.

25 הקיפו את כל המספרים שבין 65 ל-80.

16

משימות 23 – 24: לתלמידים הזקוקים לעזרה ניתן להציע להשלים קודם כל את כל המספרים החסרים על ישר המספרים ולאחר מכן לבצע את המשימה.

משימה 25: ניתן להיעזר בלוח ה-100.

עמוד 17

משימות המציגות שטרות ומטבעות.

משימה 26: מטבעות של 10 שקלים ומטבעות של שקל 1.

משימה 27: שטרות של 20 ומטבעות של 10 שקלים. אפשר לתרגל ספירה בדילוגים של 20 ומעבר לדילוגים של 10. ניתן לעזור לתלמידים הזקוקים לכך לסמן ליד כל שטר של 20 שקלים שני מטבעות של 10 שקלים.

משימה 28: תרגילי השלמה. אין צורך בתרגום השאלה לתרגיל חיסור, אפשר לפתור באופן מנטלי. לדוגמה: "60 ועוד כמה הם 100", או לצייר ליד המטבעות הנתונים את הכמות החסרה, או לספור ספירת המשך: "70, 80, 90, 100" תוך כדי זקיפת אצבעות. חלק מהתלמידים יוכל לענות מיד את התשובה הנכונה.

26 כמה כסף יש בכל ארנק?

שקלים _____

27 כמה כסף יש בכל ארנק?

שקלים _____

28 השלימו כל ארנק ל-100 שקלים.

בארנק יש: _____ שקלים.
בארנק יש: _____ שקלים.

סרים _____ שקלים.
סרים _____ שקלים.

17

עמודים 18 – 21

תרגול דיפרנציאלי.

עמודים 18 – 19

תרגול נוסף לביסוס, יינתן רק לתלמידים הזקוקים לתרגול נוסף.

משימה 31: יש לשים לב לתלמידים הנוטים לטעות במיקום של הספרות במספרים דו-ספרתיים כגון: 13, 31; 57, 75.

משימה 32: ניתן להציע לתלמידים לזהות את הקטע המתאים בלוח ה- 100 ולהיעזר בו כדי לבצע את המשימה. חשוב לברר אם לתלמידים יש דרך יעילה לתעד את העיגולים שכבר נבדקו כדי לא לחזור על אותם העיגולים שוב ושוב.
בעיגול הכחול הריק, התלמידים יוסיפו מספר נוסף המתאים לקבוצה.

משימה 33:

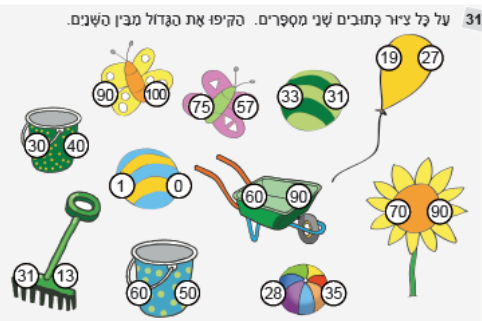
בין מזח 10 למזח 20 יכנסו סירות 15, 18.

בין מזח 20 למזח 30 יכנסו סירות 21, 24, 27.

בין מזח 30 למזח 40 יכנסו סירות 33, 35, 39.

29 המשיכו את הסדרות בדלגים קבועים.
א) 7, 8, 9, 10, _____, _____, _____
ב) 28, 29, _____, _____, _____, _____
ג) 56, 57, _____, _____, _____, _____

30 המשיכו את הסדרות בדלגים קבועים. שימו לב הסדרות יורדות.
א) 12, 11, 10, 9, _____, _____, _____
ב) 29, 28, _____, _____, _____, _____
ג) 44, 43, _____, _____, _____, _____



18

32 הקיפו את כל המספרים שבין 45 ל-65.
א) כתבו בעיגול הכחול מספר נוסף המתאים לקבוצה שהקפתם.

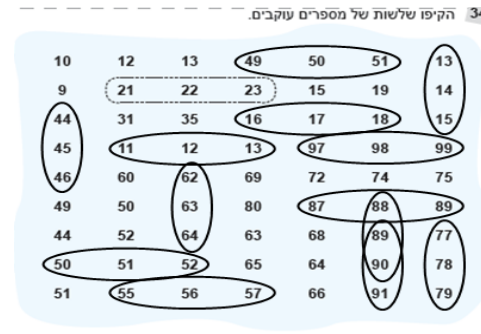


19

עמוד 20

משימות דיפרנציאליות מתקדמות תינתנה לכל הכיתה או לחלקה בהתאם לשיקול דעת המורה.

משימה 34: הקיפו שלשות של מספרים עוקבים.
התלמידים יעבדו באופן עצמאי ויקיפו מספר רב ככל האפשר של שלשות.



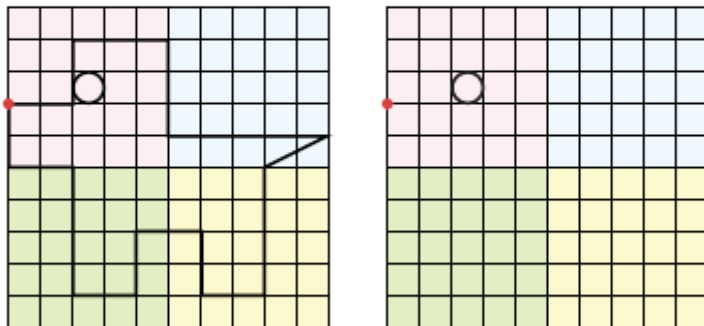
משימה 35: משימת העתקה תוך שימוש ברשת משבצות נתונה.
פעילויות דומות נעשו בכיתה א ויעשו בהמשך השנה.
בדיון מקדים ניתן לתכנן במשותף אסטרטגיות העתקה או לדון בהן אחרי שהתלמידים התמודדו באופן עצמאי. למשל, ספירת משבצות תוך כדי התקדמות, וסימון על התרשים המקורי מה העתקנו ולאן הגענו. לדוגמה, "שתי משבצות למטה מהנקודה האדומה, נסמן על הציור המקורי לאן הגענו ואז נעתיק את שתי המשבצות, נחזור לצורה המקורית, נבחר קטע צמוד", וכן הלאה.

יש תלמידים שיש להם תפיסה גלובלית ונוח להם יותר להתבונן ולהעתיק תוך שימוש בקו רציף והסתכלות בו זמנית על שני הציורים – המקורי וזה המתבצע. חשוב שהמשימה תתבצע תוך שימוש בעפרון או בעט מחיק כדי שאפשר יהיה לתקן ביצוע שלא הצליח.

34 הקיפו שלשות של מספרים עוקבים.

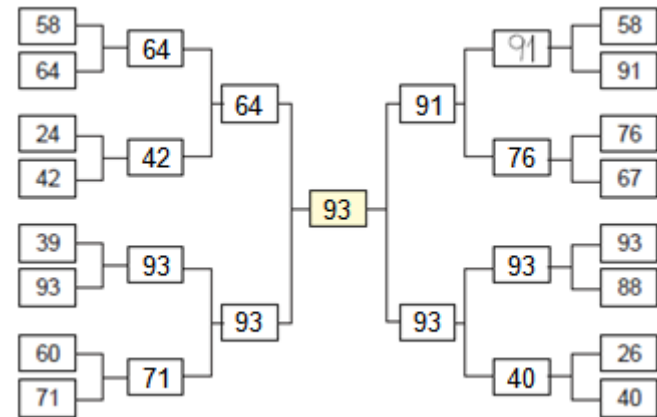
10	12	13	49	50	51	13
9	21	22	23	15	19	14
44	31	35	16	17	18	15
45	11	12	13	97	98	99
46	60	62	69	72	74	75
49	50	63	80	87	88	89
44	52	64	63	68	89	77
50	51	52	65	64	90	78
51	55	56	57	66	91	79

35 העתיקו את הציור.



עמוד 21

משימה 36:



בכל שלב יש לבחור את המספר הגדול מבין שני מספרים. אם לא טעינו יתקבל על המשבצת הצהובה אותו המספר משני הענפים, המספר 93.

משימה 37: משימת אומדן. המטרה לאמוד בכל ספר את מספר העמודים שכבר נקרא.

פתרון המשימה מתבסס על ההנחה שהשימוש בסימנייה מוכר לתלמידים מחיי היומיום. ניתן לנצל את המשימה ולהרחיב בנושא של הדרכים בהן אנחנו מסמנים בספר את המקום אליו הגענו. אפשר לבקש מהתלמידים להניח סימנייה (למשל את הסרגל שלהם) במקומות שונים בספר הלימוד ולאמוד כמה עמודים נמצאים מעל הסימנייה וכמה מתחתיה.

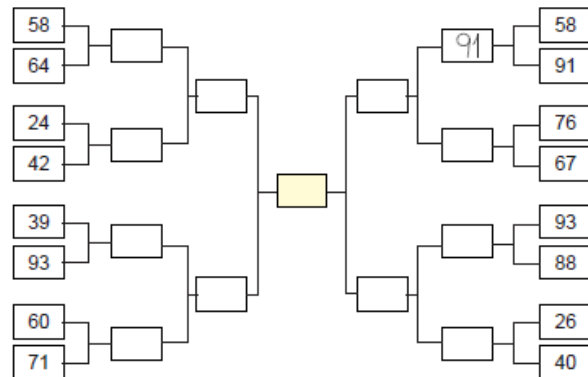
כמובן שהנתון לגבי המספר הכולל של העמודים בספר הוא נתון קריטי.

במשימה זו יש התמודדות עם שאלה שיש בה מסיחים.

בדרך כלל, בפתרון שאלות עם מסיחים משתמשים בשלב הראשון בפסילת האפשרויות הבלתי מתקבלות על הדעת (אלימינציה). למשל בסעיף א, בספר יש בסך-הכל 100 עמודים, לפי מקום הסימנייה קראו יותר מחצי מהספר לכן 40 עמודים זה לא הגיוני. מבין שתי האפשרויות, 60 עמודים או 85 עמודים, ה- 85 נראה יותר הגיוני כי 60 עמודים זה קרוב יותר לחצי הספר בעוד ש- 85 עמודים זה כמעט סוף הספר. הסימנייה מונחת קרוב מאוד לסוף הספר.



36 בכל זוג כתבו את המספר הגדול מבין השניים.
אם בסרטם נכון, שני הצדדים יפגשו במשבצת הצהובה.



37 באיזה עמוד מונחת הסימנייה?

אחד משלושת המספרים הנתונים מנסת לספר, הוא המספר הנכון של העמוד. הקיפו אותו.



יחידה 2 (עמודים 22 – 29)

יחס הסדר בין המספרים בתחום ה- 100.

הסימנים $<$; $>$.

גדול מ-, קטן מ-.

משימות העשרה.

עמוד 22

המשימות מתרכזות בסימני האי-שוויון: $<$; $>$.

משימות 1 – 2:

במשימה 1 התלמידים מתבקשים להקיף את המספר הגדול מבין שני המספרים הנתונים.

במשימה 2 התלמידים מתבקשים להוסיף את סימן היחס המתאים: $<$ או $>$ בין שני מספרים נתונים.

למרות העובדה שבשתי המשימות צריך לזהות את המספר הגדול מבין השניים, המשימות הן בדרגות קושי שונות. בכיתה ב' עדיין יש תלמידים שהקושי שלהם הוא בשימוש נכון בסימן האי-שוויון, עם תלמידים אלו יש לעבוד בנפרד. ניתן גם לשקול דחייה של תרגילים המבוססים על סימן האי-שוויון למועד מאוחר יותר.

משימות 3 – 4: ישנן תשובות אפשריות רבות. חשוב לדון בשאלות אלו ולנסות להכליל לדוגמה: "כל מספר הגדול מ- 50 מתאים", או "כל מספר הקטן מ- 80 מתאים".

התלמידים יסבירו בעל-פה את הבחירות שלהם.



2 גדול או קטן

1 על כל כרטיס כתובים שני מספרים.
הקיפו את המספר הגדול מבין השניים.

10 40

68 54 א

35 17 ב

12 20 ג

74 47 ד

38 83 ה

75 90 ו

2 על כל כרטיס כתובים שני מספרים.
בכל זוג מספרים הוסיפו את הסימן $<$ או $>$,
כך שיתקבל בטוי נכון.

10 < 40
80 > 20

68 54 א

35 17 ב

12 20 ג

74 47 ד

38 83 ה

75 90 ו

3 השלימו מספר כך שיתקבל בטוי נכון.

70 < _____ א

10 < _____ ב

50 < _____ ג

4 השלימו מספר כך שיתקבל בטוי נכון.

_____ < 70 א

_____ < 40 ב

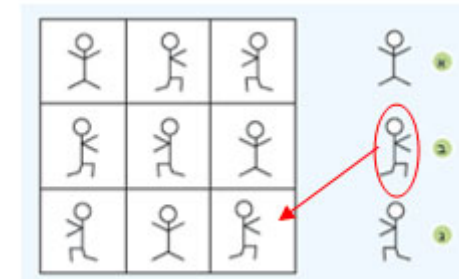
_____ < 80 ג

עמוד 23

משימה 5: יש לוודא שהתלמידים יודעים לפרש את המטלה. נמליל, לדוגמה: "מאחורי הכתם צריך להיות מספר יותר קטן מ-50". או, "50 גדול יותר מהמספר המוסתר על-ידי הכתם", "נחפש מבין המספרים הנתונים מספרים מתאימים ונבדוק, המספר 37 מתאים?"
האם $50 > 37$ (רצוי לכתוב על הלוח 37 במקום של הכתם)? כן, לכן נקיף את 37.

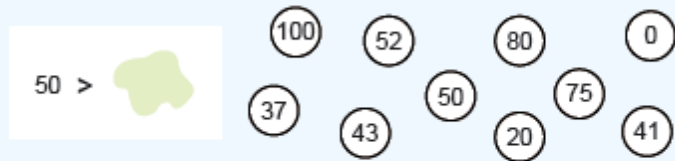
משימה 6: מבוססת על פעילויות המאזניים או הנדנדה בהן עסקנו בכיתה א. במידת הצורך נזכיר כי הצד הנמוך הוא הצד הכבד יותר. לכן, בסעיף א מתאים כל מספר הקטן מ-71, ובסעיף ב מתאים כל מספר הגדול מ-39.

משימה 7:



בדיון בכיתה נבקש מהתלמידים להמליל את החוקיות שמצאו. לדוגמה: "בכל שורה ישנם שלושה הצורים: ידיים פשוטות לצדדים, עומד לצד אחד, ועומד לצד השני".
בשורה השלישית חסר המצב של "עומד לצד ימין" שזה ציור ב, נוסיף אותו".
בהתאם לכיתה אפשר להרחיב ולומר "עכשיו נסתכל גם על העמודות שהתקבלו, האם גם בהן יש עכשיו את אותה החוקיות?"

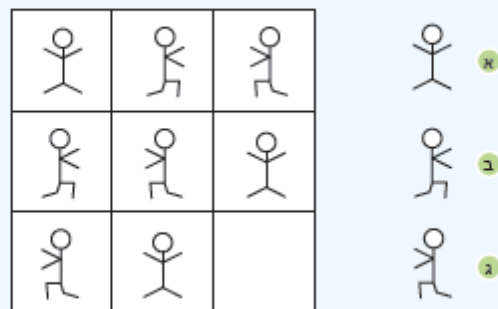
5 אילו מבין המספרים הנתונים יכול להיות המספר המוסתר על-ידי הכתם היקר? הקיפו את כל המספרים המתאימים.



6 המאזנים אינם מאוזנים. מה יכול להיות המספר המוסתר על-ידי הכתם הכחול? הציעו בכל סעיף מספר מתאים.



7 מצאו חוקיות והשלימו את התמונה החסרה.



עמודים 25 – 26

משימות 11 – 12: אנחנו מחפשים מבין שלושה המספרים הנתונים על הכרטיסים מספר הגדול מ- 53. כדאי לפתוח בדיון על סוגים שונים של תמרוני מרחקים המוצבים בכבישים. ישנם מספר סוגים של תמרוני הנותנים מידע על מרחק הנסיעה ליעד מסוים. בפעילויות 11 ו- 12 מופיע תמרוני שמשמש גם כתמרוני הכוונה. תמרוני מסוג זה מופיע בדרך כלל בצמתים.

חשוב להבטיח שהתלמידים מבינים את ההקשר ויודעים לקרוא את התמרוני, מזהים היכן מופיע שם היישוב, והיכן מופיע המרחק ליישוב זה. ניתן לבדוק כל אחד מהמרחקים הנתונים בפעילות ולהחליט.

במשימה 11 התשובה המתאימה היא 60 ק"מ.

במשימה 12 התשובה המתאימה היא 59 ק"מ.

חשוב לדון במקרה של 62 ק"מ, ולהמליץ מדוע הוא איננו מתאים.

משימה 13: בסעיף א המספר הקטן ביותר אמנם איננו מודגש

במעגל המספרים, אבל הפתרון החלקי חושף אותו.

בסעיף ב יש קודם כל לזהות את המספר הקטן ביותר (12) ולאחר מכן להמשיך ולזהות את המספרים לפי הסדר שלהם. גם במקרה זה אסטרטגיה של סימון המספרים שכבר נלקחו מקלה על תהליך הפתרון.

משימה 14: אין בציור השוואה ישירה בין הבובה לבין המכונית.

ההחלטה מי מהשניים כבד יותר מתבססת על הנתון במצבים א ו- ב. לדוגמה, "המכונית יותר כבדה מהדובי, הדובי יותר כבד מהבובה, אז ברור שהמכונית יותר כבדה מהבובה".

בכל מקרה, שאלה זו עלולה להיות קשה מאד לחלק מהתלמידים.

הפתרון או אפילו המעקב אחרי תהליך הפתרון, תלויים בשלב ההתפתחות הלוגית של התלמידים. לכן, יש לשקול אם המשימה נתנת לכיתה כולה או רק לחלקה.

11 הפרסק לדגל גדול מהפרסק לאורן.
מה הפרסק לדגל?
בסדר את הפרטים המתאים מבין השלושה, והקיפו אותו.

12 הפרסק ליובל קטן מהפרסק למען.
מה הפרסק ליובל?
בסדר את הפרטים המתאים מבין השלושה, והקיפו אותו.

25

13 בכל סעיף, סדרו את המספרים בסדר עולה.

א.

ב.

14

א.

ב.

ג.

26

עמודים 27 – 29

תרגול דיפרנציאלי.

עמוד 27

משימות לביסוס.

תנתנה לפי שיקול דעת המורה לחלק מהתלמידים או לכולם.

עמודים 28 – 29

משימות אתגר.

משימות 18 – 19: דומות למשימות 11 ו-12, אבל בדרגת מורכבות גבוהה יותר.

משימה 18: לפי התנאי הראשון "המרחק לרקפת גדול מהמרחק לנורית", לכן, המרחק לרקפת הוא 64 ק"מ או 81 ק"מ.

לפי התנאי השני "המרחק לכלנית קטן מהמרחק לרקפת", כלומר לא יכול להיות 81 ק"מ. (זה המרחק הגדול ביותר), לכן המרחק לכלנית הוא 64 ק"מ, ולרקפת 81 ק"מ.

משימה 19: התנאי הראשון "המרחק לרימון קטן מהמרחק לחיטה", "המרחק לחיטה נתון (37 ק"מ) ולכן יש רק תשובה אפשרית אחת – 12 ק"מ.

בתנאי השני ישנה התייחסות לשני אילוצים, "המרחק לתאנה גדול מהמרחק לחיטה" כלומר, גדול מ-37 ק"מ, מה שמשאיר אותנו עם כל ארבע האפשרויות שנותרו, אבל נתון גם שהוא קטן מ-45 ק"מ (המרחק לתמר) לכן יכול להיות רק 41 ק"מ.

יש דימיון בין ההיקש הלוגי הנדרש בשאלה זו לבין זה הנדרש במשימה 14.

15 מצאו חקיות והשלימו את הסדרה על-פי אותה חקיות.

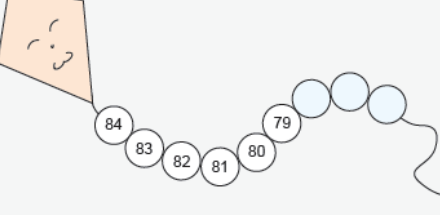
60 58 56 46

16 בכל סעיף, כתבו שני מספרים כך שיתקבל בסעיף נכון. השתמשו במספרים מהמספר. מותר להשתמש במספר פעם אחת בלבד.

א. $25 < \text{---}$ ב. $8 < \text{---}$ ג. $50 < \text{---}$

62 12 35 43 71 99 20

17 מצאו חקיות והמשיכו את הסדרה על פי אותה חקיות.



קטלוג 18 - ספר שיעור וטבח וחקי קטלוגיות וטבח.

27

18 המרחק לרקפת גדול מהמרחק לנורית.

המרחק לרקפת קטן מהמרחק לרקפת.

מה השמות של הישובים הסמוכים על השלטים?
השלימו מתוך הכרטיסים הנתונים.

נורית 45 ק"מ
64 ק"מ
81 ק"מ
רקפת
לכלנית
לרקפת

19 המרחק לרימון קטן מהמרחק לחיטה.

המרחק לתאנה גדול מהמרחק לחיטה והוא מהמרחק לתמר.

מה המרחקים הסמוכים על השלטים?

השלימו מתוך הכרטיסים הנתונים.

חיטה 37 ק"מ
תאנה
רימון
תמר 45 ק"מ
12 ק"מ
49 ק"מ
41 ק"מ
45 ק"מ
70 ק"מ

28

36

עמוד 29

משימה 20: ספרת העשרות חסרה באחד משני המספרים המשווים.

(א) כל ספרה בין 7 ל- 9 (כולל הקצוות) יכולה להיות הספרה החסרה.

$$68 < 78$$

$$68 < 88$$

$$68 < 98$$

(ב) כל ספרה בין 5 ל- 9 (כולל הקצוות) יכולה להיות הספרה החסרה.

$$45 < 55$$

$$45 < 65$$

וכדומה.

משימה 21: ספרת היחידות חסרה באחד משני המספרים המשווים.

(א) כל ספרה בין 0 ל- 4 (כולל הקצוות) יכולה להיות הספרה החסרה.

(ב) הספרה החסרה יכולה להיות 0 או 1.

במשימה זו מתחדד ההבדל בין ספרת העשרות לספרת היחידות.

ניתן להעזר בלוח ה- 100.

משימה 22: א. כל ספרה בין 1 ל- 7 (כולל הקצוות) מתאימה.

ב. אם ספרת העשרות היא: 3, 2, 1, אזי ספרת

היחידות היא כל מספר בין 0 ל- 9 (כולל הקצוות).

אם ספרת העשרות היא 4, אזי ספרת היחידות היא

0, 1, 2. אין הכוונה להגיע להכללות.

נעודד את התלמידים להציע בכל סעיף מספר אפשרויות.



20 בקל סעיף, אחת הספרות חסרה. השלימו ספרה כך שיתקבל בטוי נכון.

$$45 < 5$$

$$68 < 8$$

21 בקל סעיף, אחת הספרות חסרה. השלימו ספרה כך שיתקבל בטוי נכון.

$$52 > 5$$

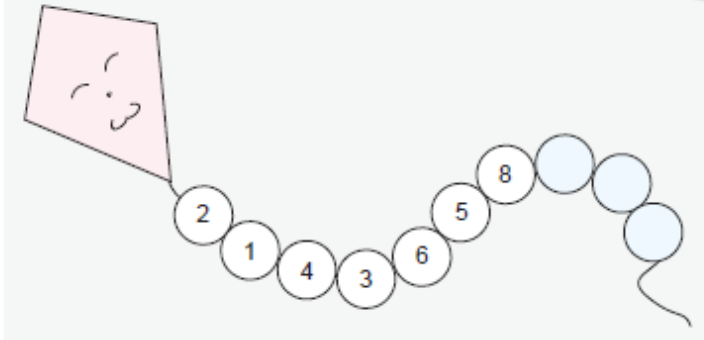
$$35 > 3$$

22 בקל סעיף, חלק מהספרות חסרות. השלימו ספרות כך שיתקבל בטוי נכון.

$$3 < 4$$

$$76 > 3$$

23 מצאו חקיות והמשיכו את הסדרה על פי אותה חקיות.



יחידה 3 (עמודים 30 – 33)

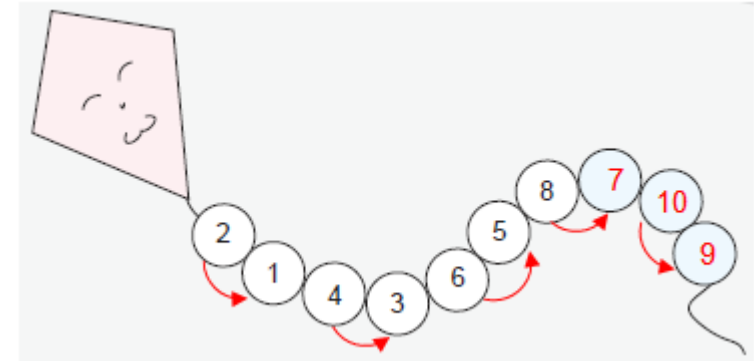
- חזרה על חיבור בעשרת הראשונה.
- חזרה על חיבור בעשרת השנייה.

שליטה בעובדות החשבון בתחום העשר הוא תנאי הכרחי להמשך. לכן, מטרת יחידה 3 היא איתור התלמידים המתקשים בעובדות החשבון בתחום העשר במטרה לקדם אותם. חשוב לעשות כל מאמץ כדי להביא את מרבית התלמידים לשליטה אוטומטית בעובדות החשבון בתחום העשר. במידה ויש תלמידים המתקשים גם אחרי התרגול הנוסף, יש למצוא דרך המותאמת להם אישית שתאפשר להם להמשיך להשתלב בנלמד בכיתה. שיטות אלטרנטיביות מופיעות בספר לכיתה א, בספר 2, עמודים 148 – 153.

עובדות החשבון בעשרת השנייה מבוססות על העובדות בעשרת הראשונה.

במידה והמורים יבצעו אבחון לפני התחלת העבודה ביחידה 3, הם יכולים לעבוד בקבוצה עם התלמידים שאינם שולטים בעובדות החשבון בתחום ה-10 בעוד ששאר התלמידים יעבדו בזוגות על משימות 1 – 11, ביחידה 3. במידה ותלמידי הכיתה שולטים בעובדות החשבון בתחום העשר ניתן לדלג על יחידה 3.

משימה 23: יש למצוא חוקיות ולהשלים על פי אותה חוקיות את שלושת המספרים החסרים.



חוקיות אפשרית היא להסתכל על זוגות של עיגולים. בכל זוג עיגולים יש מספר ולאחריו המספר הקודם לו. המספר הראשון בזוג גדול ב-2 מהמספר הראשון בזוג הקודם לו.

למשל, $1 \leftarrow 2$, $3 \leftarrow 4$, $5 \leftarrow 6$, $7 \leftarrow 8$, $9 \leftarrow 10$. לפי חוקיות זו המספרים החסרים הם 7, 10, 9.

אפשרות נוספת היא לראות במספרים שתי סדרות השזורות זו בזו, סדרה של המספרים הזוגיים 2, 4, 6, 8, 10, וסדרה של המספרים האי-זוגיים 1, 3, 5, 7, 9.

30 דקות

נתונים כרטיסים עם שני שמות: הסכום 9, הסכום 10. מבין שני שמות אלו התלמידים צריכים לבחור את השם המתאים לעץ האדום ואת השם המתאים לעץ הכחול.

משימה 1: לעץ האדום: הסכום 10

9 לעץ הכחול: הסכום

לעץ האדום ניתן להוסיף: $9 + 1$, $10 + 0$

לעץ הכחול ניתן להוסיף: $7 + 2$, $9 + 0$

משימות 2 – 3: הדוגמאות הפתורות המופיעות בצד שמאל של המשימה, תומכות בהנחיה המילולית.

משימה 2:

2 הקיפו באתו צבע שני עגולים שסכום המספרים עליהם הוא 10.



משימה 3:

הקפידו באותו צבע שני עגולים נשפכים המספרים עליהם הוא 9.

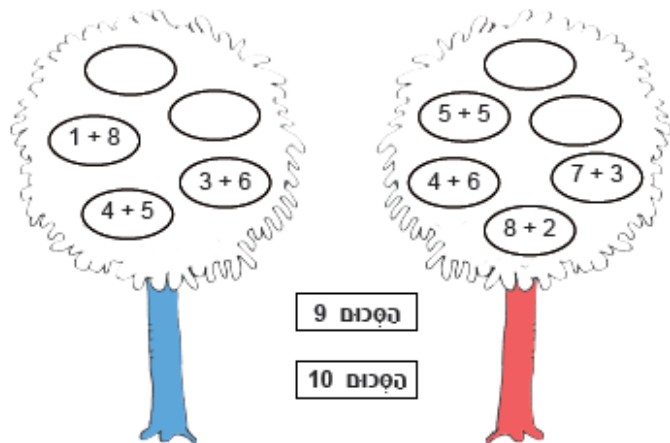


בסעיף ג התלמידים יוסיפו בעיגולים הלבנים ארבעה מספרים משלהם כך שהסכום של לפחות שניים מהם יהיה 9.

חבור בעשרת הראשונה ובעשרת השניה

1 א התאימו שם לכל עץ. הקיפו את השם בצבע העץ.

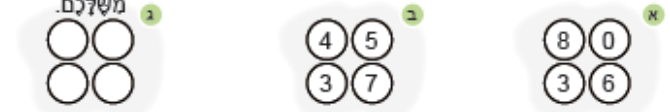
ב. הוסיפו לכל עץ שני פפוחים המתאימים לשם שבחרתם.



2 הקיפו באותו צבע שני עגולים ששטחם המספרים עליהם הוא 10.



3 הקיפו באתו צבע שני עגולים ששכום המספרים עליהם הוא 9.



עמוד 31

משימה 4: תרגילי חיבור בתחום העשר, בכל סעיף המחובר הראשון קבוע.

משימה 5: תרגילי חיבור בעשרת השנייה.

בחיבור ב"עשרת השנייה" הכוונה לחיבור שני מספרים שאחד מהם גדול מ-10 והסכום איננו עולה על 20. כלומר: סכום היחידות קטן או שווה ל-10. לעיתים אומרים: "אין המרה".

כדאי לתת לתלמידים לפתור תחילה את תרגילים א. ב. ג. ולאחר מכן לערוך דיון ולקשר בין תרגילים אלו של משימה 4 ותרגילים א. ב. ג של משימה 5, ולבדוק כיצד ניתן להיעזר בתשובות של משימה 4 כדי לפתור את משימה 5.

לאחר הדיון התלמידים יפתרו את שאר התרגילים במשימה 5.

משימה 6: בשני העיגולים הקיצוניים הנמצאים על אותו קו ישר, הסכום הוא 20. כדאי להציג את הדוגמה הפתורה (המופיעה בספר) במליאה.

4 פתרו את התרגילים הבאים.

א $5 + 3 = \underline{\quad}$

ד $3 + 5 = \underline{\quad}$

ז $2 + 3 = \underline{\quad}$

ב $5 + 1 = \underline{\quad}$

ה $3 + 2 = \underline{\quad}$

ח $2 + 8 = \underline{\quad}$

ג $5 + 4 = \underline{\quad}$

ו $3 + 7 = \underline{\quad}$

ט $2 + 4 = \underline{\quad}$

5 פתרו את התרגילים הבאים.

א $15 + 3 = \underline{\quad}$

ד $13 + 5 = \underline{\quad}$

ז $12 + 3 = \underline{\quad}$

ב $15 + 1 = \underline{\quad}$

ה $13 + 2 = \underline{\quad}$

ח $12 + 8 = \underline{\quad}$

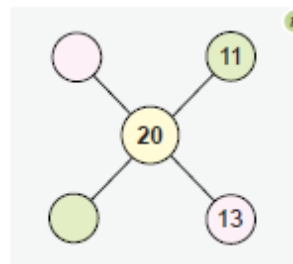
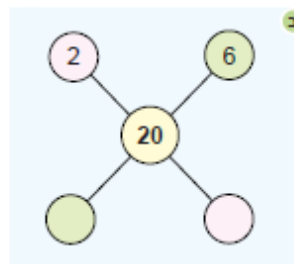
ג $15 + 4 = \underline{\quad}$

ו $13 + 7 = \underline{\quad}$

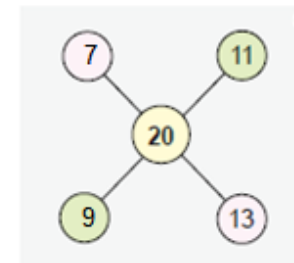
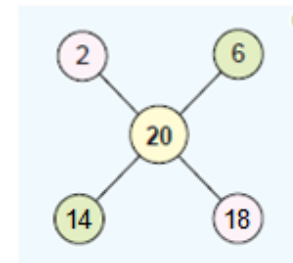
ט $12 + 4 = \underline{\quad}$



6 הפסוק 20. השלימו בעגולים הריקים מספרים מתאימים.



6 הפסוק 20. השלימו בעגולים הריקים מספרים מתאימים.



עמודים 32 – 33

משימה 7: על העץ הכחול יש תרגילי חיבור בעשרת השנייה, סכום המחוברים בהם הוא 17.

על העץ האדום יש תרגילי חיבור, סכום המחוברים הוא 18. ייתכן והיו תלמידים שיוסיפו תרגילים בסכום המתאים שאינם "בעשרת השנייה" – למשל, $9 + 9$ או $9 + 8$

משימה 8: לוחות חיבור. חשוב להזכיר לתלמידים כיצד פועלים בלוחות חיבור, נדגים ונשלים במליאה את הסכומים המתאימים במספר משבצות.

משימה 11: כדאי להדריך את התלמידים לסמן את המספרים שכבר השתמשו בהם, כדי ליעל את החיפוש.

במאגר יש יותר מספרים מהנחוץ.

בסעיף א לא נשתמש במספרים 4 ו- 9.

בסעיף ב לא נשתמש במספרים 4 ו- 14.

7 א מצאו בכל עץ חקיות, והגנו לו שם מתאים.
ב הוסיפו לכל עץ שני פרחים לפי החקיות שמצאתם.

8 א לפניכם שני לוחות חיבור. השלימו אותם.

+	11	14	16
3			
4			

+	2	7	9
10	12		
11			

32

9 פתרו את הפרגילים הבאים.

א $4 + 5 =$ _____	ד $16 + 0 =$ _____	ז $1 + 3 =$ _____
ב $1 + 9 =$ _____	ה $2 + 14 =$ _____	ח $3 + 5 =$ _____
ג $15 + 3 =$ _____	ו $15 + 4 =$ _____	ט $2 + 8 =$ _____

10 פתרו את הפרגילים הבאים.

א $8 + 2 =$ _____	ד $5 + 3 =$ _____	ז $16 + 4 =$ _____
ב $13 + 7 =$ _____	ה $5 + 13 =$ _____	ח $6 + 14 =$ _____
ג $15 + 0 =$ _____	ו $3 + 4 =$ _____	ט $2 + 6 =$ _____

11 השתמשו במאגר המספרים, ובנו פרגילים מתאימים.

א 11 0 8 19 14 3 5 16 $19 = ___ + ___$ $19 = ___ + ___$ $19 = ___ + ___$	ב 4 8 2 6 7 3 0 5 $8 = ___ + ___$ $8 = ___ + ___$ $8 = ___ + ___$
---	--

33

יחידה 4 (עמודים 34 – 41)

- חזרה על חיסור בעשרת הראשונה ובעשרת השנייה.
- תרגול מעורב של חיבור וחיסור בעשרת הראשונה ובעשרת השנייה.
- חזרה על חיבור וחיסור של עשרות שלמות.

ביחידה 3 התמקדנו בחיבור בעשרת הראשונה ובעשרת השנייה.
ביחידה 4 עוסקים תחילה בחיסור בעשרת הראשונה ובעשרת השנייה (משימות 1 – 5), ולאחר מכן בתרגול מעורב:
חיבור וחיסור שלמות (משימות 6 – 12).
חיבור וחיסור בעשרת הראשונה ובעשרת השנייה (משימות 13 – 23).

עם התלמידים המתקשים בעובדות החשבון בתחום העשר חשוב לעבוד דיפרנציאלית, התלמידים האחרים יעבדו בזוגות על המשימות שבספר.

עמוד 34

משימה 1: על העץ הכחול ההפרש 3.
ניתן להוסיף את התרגילים $9 - 6$, $6 - 3$, $3 - 0$.
על העץ האדום ההפרש 4.
ניתן להוסיף את התרגילים $7 - 3$, $5 - 1$.
נזכיר במליאת הכיתה את המונח "הפרש".

משימה 2: סכומי הכסף מוצגים כך שלא ניתן למחוק את מחיר המוצר מתוך המטבעות המצוירים.

ניתן לפתור על-ידי תרגיל חשבון או על-ידי ייצוג של סכומי הכסף הנתונים באמצעות מטבעות שונים מאלו הנתונים (פריטה של מטבעות).

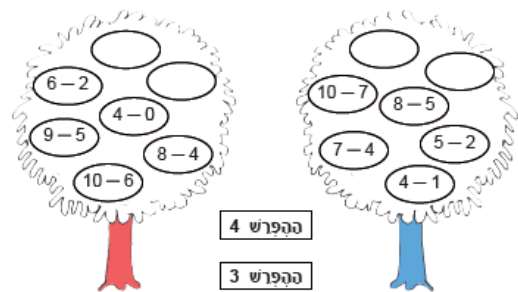
למשל, לצייר 5 מטבעות של 1 במקום המטבע של ה-5, לסרטט במקום השטר של ה-20 מטבע של 10, ו-10 מטבעות של 1, או מטבע של 10, מטבע של 5, ו-5 מטבעות של 1.
ניתן להציע לתלמידים להיעזר במטבעות מהערכה.
יתכן שחלק מהתלמידים יפתרו את תרגילי החיסור באופן מנטלי ללא שימוש באביזרים וללא כתיבת תרגיל חיסור.

בסיום הדיון חשוב לעודד כתיבת תרגילים מתאימים.

$$7 - 3 = \text{א} \quad 20 - 17 = \text{ב} \quad 18 - 14 = \text{ג}$$

4 חיסור בעשרת הראשונה ובעשרת השנייה

- התאימו שם לכל עץ. הקיפו את השם בצבע העץ.
הוסיפו לכל עץ שני פפוחים המתאימים לשם שבספרם.



2 כמה כסף נשאר לכל ילד אחרי הקניה?

א	ב	ג
הארנק של רוני	הארנק של מיכל	הארנק של רוני
הקניה של רוני	הקניה של מיכל	הקניה של רוני
נשארו _____ שקלים.	נשארו _____ שקלים.	נשארו _____ שקלים.

עמודים 35 – 36

משימה 5: בניית תרגילי חיסור מתוך מאגר מספרים נתון. בניית תרגילי חיסור קשה יותר מבניית תרגילי חיבור. ניתן להקדים דיון באסטרטגיות הפתרון, או לתת לתלמידים לנסות תחילה ואז לדון באסטרטגיות שלהם. לדוגמה, בסעיף א, המספר הראשון (המחוסר) צריך להיות גדול מ-13 או 13 (אם המחוסר הוא 0). לאחר בחירת המספר הראשון נבדוק מה המספר השני המתאים. יש במאגר יותר מספרים מהנדרש.

בסעיף א ניתן לבנות ארבעה תרגילים, כולם בתחום העשרים.

$$20 - 7, 18 - 5, 16 - 3, 13 - 0$$

בסעיף ב ניתן לבנות תרגילים בתחום העשרים או בתחום העשר.

$$4 - 0, 10 - 6, 16 - 12, 19 - 15$$

משימות 6, 7, 8: בכל סעיף יש רק פתרון אפשרי אחד.

3 פתרו את התרגילים הבאים.

א $5 - 4 = \underline{\quad}$	ד $18 - 4 = \underline{\quad}$	ז $18 - 12 = \underline{\quad}$
ב $9 - 1 = \underline{\quad}$	ה $13 - 1 = \underline{\quad}$	ח $15 - 11 = \underline{\quad}$
ג $15 - 3 = \underline{\quad}$	ו $17 - 6 = \underline{\quad}$	ט $16 - 13 = \underline{\quad}$

4 פתרו את התרגילים הבאים.

א $16 - 4 = \underline{\quad}$	ד $20 - 11 = \underline{\quad}$	ז $17 - 6 = \underline{\quad}$
ב $16 - 14 = \underline{\quad}$	ה $19 - 19 = \underline{\quad}$	ח $14 - 11 = \underline{\quad}$
ג $14 - 11 = \underline{\quad}$	ו $19 - 16 = \underline{\quad}$	ט $18 - 13 = \underline{\quad}$

5 השתמשו במאגר המספרים, ובנו תרגילים מתאימים.

<p>א $4 = \underline{\quad} - \underline{\quad}$ $4 = \underline{\quad} - \underline{\quad}$ $4 = \underline{\quad} - \underline{\quad}$</p>	<p>ב $13 = \underline{\quad} - \underline{\quad}$ $13 = \underline{\quad} - \underline{\quad}$ $13 = \underline{\quad} - \underline{\quad}$</p>
---	--

35

6 הפכים 100. הקיפו שני עגולים שסכומם המספרים עליהם הוא 100.

א	ב	ג
---	---	---

7 הפכים 100. הקיפו שלושה עגולים שסכומם המספרים עליהם הוא 100.

א	ב	ג
---	---	---

8 הפכים 90. הקיפו שלושה עגולים שסכומם המספרים עליהם הוא 90.

א	ב	ג
---	---	---

9 פתרו את התרגילים הבאים.

א $70 + 10 = \underline{\quad}$	ד $80 - 30 = \underline{\quad}$	ז $90 - \underline{\quad} = 60$
ב $40 + 30 = \underline{\quad}$	ה $90 - 20 = \underline{\quad}$	ח $70 - \underline{\quad} = 30$
ג $80 + 20 = \underline{\quad}$	ו $40 - 30 = \underline{\quad}$	ט $40 - \underline{\quad} = 20$

36

עמודים 37 – 38

משימה 12: משימה קשה יותר ממשימות 6, 7, 8, 10.

מציאת סכום שהוא בין שני מספרים נתונים. ניתן לבקש מהתלמידים לפתור תחילה ואז לדון בדרכי הפתרון, או להקדים דיון לפתרון. יש תלמידים שיפתרו על ידי ניסוי ובדיקה.

בסעיף א זוגות אפשריים הם (20, 60), (10, 70), ו- (20, 50).
בסעיף ב זוגות אפשריים הם (10, 60) ו- (20, 60).
בסעיף ג זוגות אפשריים הם (10, 70) ו- (0, 70).

אסטרטגיה אפשרית לפתרון היא לבחור את המספר הגדול ביותר הנתון ולנסות להתאים לו מספר נוסף. למשל, בסעיף א, אם נבחר את 70 יכול להיות רק הזוג (10, 70). כל צרף של מספר נתון אחר ל- 70 יהיה יותר מ- 90. נמחק את 70 ונעבור למספר 50, ל- 50 מתאים לצרף או את 30 או את 20 בשני המקרים הסכום יהיה בין 60 ל- 90, וכן הלאה.

משימות 13 – 14: חיבור של יותר משני מחוברים.

הסכומים הם בתחום העשרים. אסטרטגיית הפתרון מבוססת על מספרים תאומים או על כך שהסכום החלקי הוא 10.

10 הסכום 80. הקיפו שני עגולים שסכום המספרים עליהם הוא 80.



11 פתרו את הפרגילים הבאים.

א $50 + 40 =$ _____	ה $90 - 30 =$ _____	ס $40 +$ _____ $= 60$
ב $30 + 20 =$ _____	ו $80 - 40 =$ _____	פ $50 +$ _____ $= 90$
ג $40 + 60 =$ _____	ז $50 - 20 =$ _____	ק $30 +$ _____ $= 50$
ד $10 + 70 =$ _____	ח $60 - 30 =$ _____	יב $20 +$ _____ $= 80$

12 הקיפו זוגות של עגולים שסכום המספרים עליהם הוא בין 60 ל- 90.



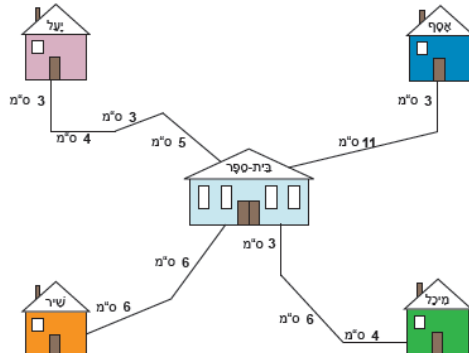
משימה 12: כיול 80 כיול 60 כיול 40 כיול 20 כיול 0

37

13 פתרו את הפרגילים הבאים.

א $7 + 7 + 1 =$ _____	ד $7 + 3 + 8 =$ _____
ב $1 + 9 + 2 =$ _____	ה $6 + 6 + 4 =$ _____
ג $8 + 8 + 1 =$ _____	ו $5 + 2 + 5 =$ _____

14 לפניכם חלק מספת העיר. על המפה מצוין בית הספר ומצוינים בתים של ארבעה פלמ"דים. מה הפרקט, על המפה, של כל אחד מהבתים מבית הספר? למה מהלכים יש את הדרך הארוכה ביותר?



משימה 14: כיול 14 כיול 10 כיול 6 כיול 3 כיול 0

38

עמודים 39 – 40

משימה 16:

מומלץ להקדים משחק, הלכה למעשה, עם שתיים או שלוש קוביות. משחק "מלחמה": כל תלמיד בתורו מטיל את הקוביות ובודקים למי סכום הנקודות הגדול ביותר. בהתאם לשיקול דעת המורה, יוחלט אם לשחק את המשחק עם שתי קוביות או שלוש.

א. סכום הנקודות על שלוש הקוביות הוא 15, מספר הנקודות המוסתר 5.

התרגיל במהותו הוא תרגיל השלמה:

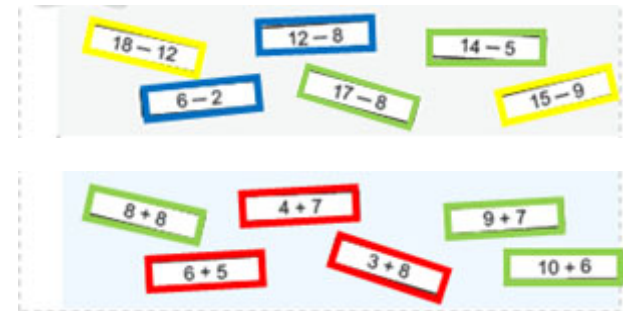
$$4 + 6 + \underline{\quad} = 15$$

לדוגמה, אפשר לדון גם בפתרון על-ידי חיסור.

ב. מספר הנקודות המוסתר הוא 6.

משימה 17: תרגול.

משימות 18 – 19:



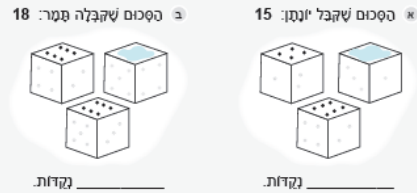
משימה 20:



15 פתרו את הפרגלים הבאים.

- א. $3 + 2 + 4 = \underline{\quad}$ ד. $2 + 8 + 6 = \underline{\quad}$
 ב. $9 + 9 + 2 = \underline{\quad}$ ה. $10 + 4 + 5 = \underline{\quad}$
 ג. $6 + 4 + 7 = \underline{\quad}$ ו. $7 + 7 + 3 = \underline{\quad}$

16 יונתן ונתנן מטילים 3 קוביות. כמה נקודות מסתרות על-ידי הכתם הכחול?



17 פתרו את הפרגלים הבאים.

- א. $8 + 8 + 3 = \underline{\quad}$ ד. $3 + 10 + \underline{\quad} = 20$
 ב. $6 + 6 + 5 = \underline{\quad}$ ה. $5 + 5 + \underline{\quad} = 17$
 ג. $1 + 9 + 3 = \underline{\quad}$ ו. $11 + 6 + \underline{\quad} = 19$

עמוד 39: מספר הנקודות המוסתר הוא 5. עמוד 40: מספר הנקודות המוסתר הוא 6.

18 הקיפו באותו הצבע זוגות של כרטיסים עליהם כתוב הפרש שווה.

19 הקיפו באותו הצבע זוגות של כרטיסים עליהם כתוב סכום שווה.

20 צבעו כל תא בנקודת בצבע המתאים.

עמוד 41



21 קבוצת ילדים בונה ארמונות בחול.
כל אחד מילדי הקבוצה
הביא דלי אסד.
כמה ילדים
לא מופיעים בציור?
ספרו את הספור במלים שלכם,
וענו על השאלה.



22 כתבו פרגילי חסר שהתוצאה שלכם היא המספר הכתוב ברבוע הצהוב.

60 + 20	___ + ___
80	
30 + ___	___ + ___

6 + 11	___ + ___
17	
0 + ___	___ + ___

23 כתבו פרגילי חסר שהתוצאה שלכם היא המספר הכתוב ברבוע הצהוב.

90 - ___	___ - ___
60	
100 - ___	___ - ___

19 - 2	___ - ___
17	
20 - ___	___ - ___

משימה 21: שאלה מילולית.

במשימה זו חלק מהמידע נתון בציור. נקרא את השאלה במליאת הכיתה ונבקש מהתלמידים לספור במילים שלהם את הנתון בשאלה ובציור, ומה השאלה ששואלים. נבדוק האם הם "רואים" שמספר הדליים בציור גדול יותר ממספר הילדים ולכן יש ילדים שאינם נראים בציור.

ניתן לפתור בעזרת הציור על-ידי ספירה ללא "חישוב". למשל, לחבר קו בין כל אחד מהילדים לאחד מהדליים ולספור כמה דליים נותרו. בדיון, לאחר שהתלמידים פתרו באסטרטגיות משלהם, חשוב לעודד אותם לכתוב תרגיל חיסור מתאים.

בציור יש 11 דליים, בציור יש 4 ילדים: $11 - 4 = 7$.
7 ילדים לא מופיעים בציור.

משימה 22: לכל אחד מהסעיפים יש יותר מארבע אפשרויות.

סעיף א: אמנם הפרק עוסק עדיין רק בעשרת השניה אבל בהחלט ייתכן שיהיו תלמידים שיציעו אפשרויות בתחום ה-20 למשל: $8 + 9$.

משימה 23: בסעיף א, בתחום העשרים, יש בדיוק ארבע אפשרויות (במספרים שלמים) $17 - 0$, $18 - 1$, $19 - 2$, $20 - 3$. במידה ויהיו תלמידים שיציעו תרגילים בתחום רחב יותר נדון בתרגילים אלו איתם ולא במסגרת מליאת הכיתה.

בסעיף ב יש חמש אפשרויות בעשרות שלמות. ייתכן שתלמידים יציעו אפשרויות לאו דווקא בעשרות שלמות, למשל, $67 - 7$.

יחידה 5 (עמודים 42 – 45)

- גדול או קטן
- השוואה בין כמויות, ובין ביטויים.
- הסימנים $>$, $<$

התלמידים למדו את הסימנים $>$, $<$ בכיתה א בספר 2. סימנים אלה מהווים קושי לחלק מהתלמידים. יש להבחין בין הבנת המושגים גדול מ- וקטן מ- לבין השליטה בסימנים. על-פי שיקול דעת המורה ובהתאם לתלמידים ניתן להחליף את ההוראות לשיבוץ הסימנים בין שני הגדלים (כמו במשימות 5, 7, 8), בהוראה כגון: הקיפו את המספר / הביטוי הגדול מבין השניים (כמו במשימות 3, 6).

המלצה לפעילות פתיחה

מומלץ לשחק משחק "מלחמה" בקבוצות של 2 – 3 תלמידים. תחילה משחק מלחמה עם קלפים בודדים ולאחר מכן, בהתאם לתלמידים, אפשר לשחק מלחמה עם זוגות של קלפים והשוואת סכומים. במהלך המשחק יש ילדים שמחשבים את הסכומים ומשווים אותם ויש ילדים שפועלים גם באסטרטגיות של אומדן. לדוגמה, אם שני הקלפים שלי יותר גדולים משלך... אם קלף אחד זהה והקלף השני שלך גדול יותר מאשר הקלף השני שלי, וכדומה.

עמודים 42 – 43

משימות 1 – 2: השוואה בין סכומים והשוואה בין הפרשים.
 התלמידים יפתרו בדרכים משלהם ויתעדו את דרך הפתרון שלהם.
 בסיום הדיון נציג בכתב את שני הביטויים ביניהם אנו משווים.
 המספרים נבחרו כך שההשוואה במשימה 1 מעודדת חישוב של כל אחד מהסכומים לפני ההשוואה, ובמשימה 2 חישוב כל אחד מהפרשים. (בשונה ממקרים בהם למשל כל אחד מהמחברים בביטוי אחד גדולים מכל אחד מהמחברים של הביטוי השני ואין צורך לחשב את הסכומים).
 משימות 3 ו- 5: בשתי המשימות יש השוואה בין ביטוי למספר.
 במשימה 3 ההנחיה היא להקיף את הגדול מבין השניים ובמשימה 5 לשבץ סימן מתאים.

מומלץ להציע לתלמידים הזקוקים לכך, לכתוב על התרגילים את הפתרונות כדי להקל על הזיכרון.

$$\begin{array}{c} 8 \\ 3 + 5 = 7 \end{array} \quad \text{לדוגמה:}$$

משימה 4: הקניות המתאימות הן א, ג, ה.

יש לדון במפורש בסעיף ד, שבו הסכום הוא בדיוק 16 שקלים, כלומר לא מקיים את התנאי "יותר מ- 16".

5 גדול או קטן

1 לעידו היו 12 שקלים, הוא קבל 5 שקלים נוספים.
 לשי היו 14 שקלים, הוא קבל 4 שקלים נוספים.
 למי יש עכשיו יותר כסף, לעידו או לשי? הסבירו.

2 לתמר היו 18 שקלים, היא קנתה קלמר ב- 12 שקלים.
 למיכל היו 16 שקלים, היא קנתה חוברת ב- 11 שקלים.
 למי נשאר יותר כסף, לתמר או למיכל? הסבירו.

3 בכל סעיף, הקיפו את הגדול מבין השניים.

12 + 4	17	א	3 + 5	7
9 - 6	4	ב	13 + 7	19

42

4 אודו קנה מצרים ושלם יותר מ- 16 שקלים.
 אילו מהקניות הבאות יכולות להיות הקניה של אודו? הקיפו.

א. 10 שקלים, 5 שקלים
 ב. 10 שקלים, 8 שקלים
 ג. 8 שקלים, 12 שקלים
 ד. 8 שקלים, 8 שקלים
 ה. 12 שקלים, 8 שקלים

5 הוסיפו סימן >, <, או =, כך שיתקבל ביטוי נכון.

14 + 5	18	א	7 + 2	10
16 - 5	11	ב	9 - 2	6

43

עמוד 44

משימות 7 – 8: השוואה בין סכום להפרש.

בדיון חשוב להתייחס לקשר בכל תרגיל בין סעיפים א ו-ב, ולבדוק כיצד ניתן להיעזר בתשובה לסעיף א כ"עוגן" לתשובה לסעיף ב.

משימה 9: ניתן לתת לתלמידים להתנסות בעצמם ולדון לאחר מכן באסטרטגיות הפתרון, או לדון תחילה בדרכי פתרון אפשריות והתלמידים יפתרו לאחר מכן. לדוגמה, כדי לקבל זוג מספרים שהסכום גדול מ-13 נתחיל במספר 9. במקרה זה כל מספר מהמאגר מתאים. נעבור למספר 8, כל מספר פרט ל-5 מתאים. נעבור למספר 7, רק 8 ו-9 מתאימים. נבדוק את המספר 6, וכדומה.

בתרגיל מבקשים למצוא רק שני זוגות של מספרים.

9 סכום המספרים גדול מ-13.

א הקיפו באדום זוג מספרים מתאימים.

ב הקיפו בירוק זוג מתאים נוסף.

10 סכום המספרים על הכרטיס הימני ועל הכרטיס האדום גדול מ-15.

השלימו בעגולים הריקים מספרים מתאימים.

משימה 10: התלמידים צריכים להציע מספרים שיקיימו את התנאי.

$$8 + \underline{\quad} > 15$$

$$7 + \underline{\quad} > 15$$

נדון במטלה ונפתור בעל-פה. התלמידים ישלימו בספר מספרים מתאימים. לפי שיקול דעת המורה ניתן לתרגם את המטלה לתרגיל אי-שוויון כתוב.

6 בכל סעיף, הקיפו את הגדול מבין השניים.

$12 + 6$

$13 + 4$

ב

$7 + 2$

$3 + 5$

א

$7 - 3$

$16 - 13$

ד

$9 - 6$

$8 - 4$

ג

7 הוסיפו סימן מתאים $>$, $<$ או $=$, כך שיתקבל בטוי נכון.

$40 + 30$

$90 - 30$

ב

$4 + 3$

$9 - 3$

א

8 הוסיפו סימן מתאים $>$, $<$ או $=$, כך שיתקבל בטוי נכון.

$100 - 30$

$50 + 40$

ב

$10 - 3$

$5 + 4$

א

10

א סכום המספרים המקפים באדום גדול מ-15.

כתבו בעגול הריק מספר מתאים.

ב סכום המספרים המקפים בירוק קטן מ-15.

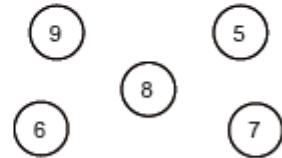
כתבו בעגול הריק מספר מתאים.



9

א הקיפו באדום זוג מספרים שסכומם גדול מ-13.

ב הקיפו בירוק זוג מספרים שסכומם קטן מ-13.



עמוד 45

הדף מסומן בכוכביות – תרגול דיפרנציאלי.

התרגילים יינתנו לפי שיקול דעת המורה, לכלל הכיתה או לחלקה.

משימה 11: בסעיף א כל מספר גדול מ- 17 מתאים.

בסעיף ב כל מספר גדול מ- 12 מתאים.

ניתן להדריך את התלמידים הזקוקים לכך, לסמו את התוצאה של ההפרש או הסכום מעל התרגיל.

$$17 \quad 13 + 4 < \underline{\quad}$$

משימה 12: יש מספר סופי של תשובות שלמות אפשריות.

סעיף א: כדי לקבל סכום קטן מ- 10, הסכום הגדול ביותר האפשרי הוא 9. לכן התשובות האפשריות הן: 0, 1, 2, 3.

בסעיף ב כל מספר שלם גדול מ- 6 וקטן מ- 17 מתאים.

משימה 13: משימה זו קשה במיוחד בגלל שאין "נקודת עוגן" אליה משווים. יש מספר רב של תשובות, בסעיף א – כל שני מספרים כך שהמספר באגף ימין גדול ב- 2 או יותר מהמספר באגף שמאל יתאימו.

סעיף ב: יש תשובות רבות, באגף שמאל ניתן להציב כל מספר שלם החל מ- 0 וכלה ב- 19. המספר באגף ימין תלוי בבחירה באגף שמאל. למשל, $19 - 5 < 12 + 3$, $19 - 10 < 12 + 0$.

אין הכוונה להגיע להכללה כלשהי אלא להציע תשובה אפשרית מתאימה. ניתן לבקש מכל תלמיד להציע שתי תשובות מתאימות או יותר.

משימה 14: התשובות תינתנה על סמך התנסות.

ניתן לקבל 9 (דני) מפגיעה 3 פעמים על ה- 3.

ניתן לקבל 19 (נעמה) מפגיעה 2 פעמים ב- 7 ופעם אחת ב- 5.

אי-אפשר לקבל 22 (תמר). תמר טעתה. במקרה זה, לאחר מספר התנסויות, נכוון את התלמידים לתת הסברים המתבססים על אופי המספרים. הסברים אפשריים לדוגמה:

- שלוש פעמים 7 זה המספר הגדול ביותר של נקודות שאפשר לצבור בשלוש קליעות – 21 נקודות. 22 נקודות זה יותר מ- 21. לכן, אי אפשר לצבור 22 נקודות.
- הניקוד עבור כל קליעה הוא מספר אי-זוגי. כל סכום של שלושה מספרים אי-זוגיים אף הוא מספר אי-זוגי, ואילו 22 הוא מספר זוגי. לכן, אי אפשר לצבור 22 נקודות.



11 בכל סעיף, השלימו מספר, כך שיתקבל בסעיף נכון.

א $13 + 4 < \underline{\quad}$ ב $15 - 3 < \underline{\quad}$

12 בכל סעיף, השלימו מספר, כך שיתקבל בסעיף נכון.

א $6 + \underline{\quad} < 10$ ב $16 - \underline{\quad} < 10$

13 בכל סעיף, השלימו מספרים, כך שיתקבל בסעיף נכון.

א $5 + \underline{\quad} < 4 + \underline{\quad}$ ב $19 - \underline{\quad} < 12 + \underline{\quad}$




יחידה 6 (עמודים 46 – 57)

היחידה מתמקדת בחזרה על עובדות החשבון בתחום העשרים. כלומר, במקרים בהם כל אחד מהמחברים הוא בתחום העשר, אבל הסכום גדול מ-10, או במקרים בהם המחוסר גדול מ-10, אבל המחסר גדול מספרת היחידות של המחוסר. ידיעת עובדות החשבון בתחום העשרים מהווה נדבך חשוב בפתרון תרגילי חיבור וחיסור במספרים דו-ספרתיים וגם במספרים גדולים יותר. שליטה וידיעה אוטומטית של החיבור והחיסור בתחום העשרים מקלה באופן משמעותי על פתרון תרגילים אלה. חשוב ביותר לאתר את התלמידים המתקשים בעובדות החשבון בתחום העשרים ולהקדיש להם זמן דיפרנציאלי. בהתאם לכיתה, על פי שיקול דעת המורה יוחלט על כמות התרגול. אין צורך לפתור את כל התרגילים ביחידה זו. עמודים 53 – 57 הם עמודי "פלוסים" וינתנו לתלמידים הזקוקים לתרגול נוסף, גם התרגילים בעמודים 47 – 52 יכולים להינתן רק לחלק מהתלמידים.

עמודים 46 – 47

משימות 1 – 3: התלמידים יפתרו בדרכים משלהם. לתלמידים הזקוקים לכך ניתן להציע לצייר קווים מעל אחד המחברים לספירת המשך או באמצעות זקיפת אצבעות כמוסבר בספר 3. (כיתה א). משימות 1 – 2: חשוב לעודד את התלמידים לכתוב תרגיל מתאים. משימה 4: מוצגת אסטרטגיית פתרון הנשענת על השלמה ל-10. אסטרטגיה זו נלמדה כאסטרטגיה מובילה בכיתה א בספר 3. משימה 5: זיהוי תרגילים בהם הסכום גדול מ-10 מהווה תשתית לחיבור מספרים דו-ספרתיים, ולדין במקרים בהם יש המרה. משימה 6: חשוב לעודד את התלמידים לכתוב תרגיל מתאים.



6 חבור וחיסור בתחום העשרים

חבור וחיסור בתחום העשרים
כגון: $3 + 8 = 11$, $7 + 6 = 13$, $8 - 3 = 5$

6

1 תלמיד נפה ב, הביאו לקסבה 7 עוגות.
תלמיד נפה ב, הביאו לקסבה 8 עוגות.
כמה עוגות הביאו תלמידי שפי?
הכתות יסד?

תשובה: תלמידי שפי הכתות הביאו יסד _____ עוגות.

2 באולם הגדול יש 6 דוכנים.
באולם הקטן יש 5 דוכנים.
כמה דוכנים יש בשני האולמות יסד?

תשובה: בשני האולמות יסד _____ דוכנים.

3 פתרו את הפרגילים הבאים.


א $6 + 5 = \underline{\quad}$	ד $8 + 5 = \underline{\quad}$	ר $9 + 5 = \underline{\quad}$
ב $8 + 7 = \underline{\quad}$	ה $13 + 7 = \underline{\quad}$	נ $7 + 7 = \underline{\quad}$
ג $7 + 6 = \underline{\quad}$	ו $9 + 6 = \underline{\quad}$	ס $4 + 7 = \underline{\quad}$

46

4 נפתרו את הפרגילים הבאים.


א

$8 + 5 = 10 + 3 = 13$



ב

$7 + 4 = 10 + 1 = 11$



5 הקיפו בריק את הכרטיסים שסכום המספרים עליהם גדול מ-10.

9 + 3

8 + 8

4 + 4

4 + 9

7 + 2

6 + 6

3 + 5

8 + 3

6 + 5

6 לנציאל היו 16 שקלים.
הוא קנה חוברת ב-9 שקלים.
כמה כסף נשאר לו?
תשובה: לנציאל נשאר _____ שקלים.

47

עמודים 48 – 49

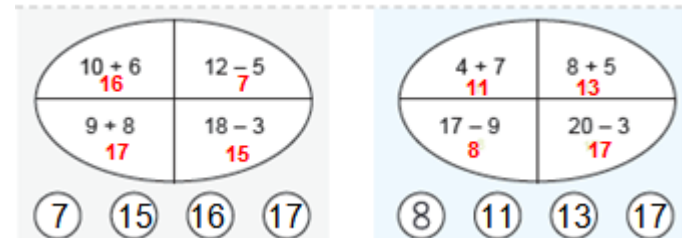
משימה 7: שאלה דו-שלבית.

אין הכוונה לתעד את הפתרון בתרגיל אחד. סביר להניח שמרבית התלמידים יפתרו בשני שלבים. כדאי להדריך אותם לתעד תוצאות ביניים, במטרה להקל על הזיכרון.

משימה 8: השוואה בין סכומים.

מרבית התלמידים פותרים שאלות מסוג זה על ידי חישוב כל אחד מהסכומים והשוואת התוצאות.

משימה 9: ניתן להדריך את התלמידים לכתוב ליד כל תרגיל את תוצאתו ואז לסדר את המספרים.



משימות 10 ו-11 מתייחסות למחירים הנתונים בראש הדף.

בהתאם לכיתה ניתן לשאול בדיון שאלות המתייחסות לקנייה של יותר משני חפצים, ולהשוות בין קניות שונות.

7 ליונתן היו 20 שקלים.
הוא קנה דודר ב-8 שקלים
וצבעים ב-5 שקלים.
כמה כסף נשאר לו?
תשובה: _____

8 לתמר היו 7 שקלים.
היא קבלה 6 שקלים מספים.
ליואב היו 5 שקלים.
הוא קבל 9 שקלים מספים.
למי יש יותר כסף?
לתמר או ליואב? הכי הרבה:
תשובה: _____

9 בכל סעיף, פתרו את הפרגלים וכתבו את התוצאות מהקטן לגדול.

$10 + 6$	$12 - 5$
$9 + 8$	$18 - 3$

○ ○ ○ ○

$4 + 7$	$8 + 5$
$17 - 9$	$20 - 3$

8 ○ ○ ○ ○

48

מחירון

8 שקלים
5 שקלים
4 שקלים
1 שקל
12 שקלים
10 שקלים
8 שקלים

10 כמה נשלים? כתבו פרגיל מתאים ופתרו.

א. $\text{_____} + \text{_____} = \text{_____}$ שקלים
ב. $\text{_____} + \text{_____} = \text{_____}$ שקלים
ג. $\text{_____} + \text{_____} = \text{_____}$ שקלים

11 כמה כסף נשאר לכל אחד מהילדים? כתבו פרגיל מתאים ופתרו.

א. $\text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$ שקלים
ב. $\text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$ שקלים
ג. $\text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$ שקלים

49

עמודים 50 – 51

עמוד 50: עמוד "פלוסים" יינתן באופן דיפרנציאלי לתלמידים הזקוקים לתרגול נוסף.

משימות 12 – 13: תרגול של חיבור וחסור.

משימה 13: בטור א חיסור בתחום העשר, בטור ב חיסור בעשרת השנייה, בטור ג חיסור בתחום העשרים. מומלץ לתת משימות אלו רק לתלמידים הזקוקים לתרגול נוסף ולביסוס.

משימה 14: מזכיר במליאה את העיקרון לפיו בניה ה"פירמידה". החל מהשורה השנייה המספר על "אבן" שווה לסכום המספרים שעל שתי ה"אבנים" עליהן היא מונחת.



משימה 15: יש יותר מתשובה אפשרית אחת.

בהתאם לשיקול דעת המורה, אפשר להציע לתלמידים למצוא שלושה מספרים שמקיימים את התנאי.



משימה 17: יש לחשב את המחיר של אחד הפריטים מתוך המחיר הכולל והמחיר של הפריט השני. חשוב לעודד את התלמידים לכתוב תרגיל מתאים.

התרגיל יכול להיות תרגיל השלמה, לדוגמה: $19 = 12 + \underline{\quad}$ או תרגיל חיסור $19 - 12 = \underline{\quad}$.

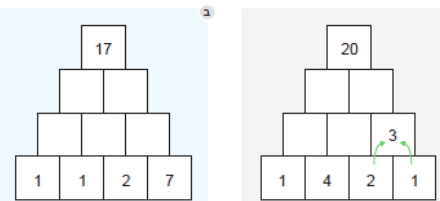
12 פתרו את התרגילים הבאים.

א $6 + 6 = \underline{\quad}$	ד $17 + 2 = \underline{\quad}$	ז $9 + 9 = \underline{\quad}$
ב $6 + 7 = \underline{\quad}$	ה $16 + 0 = \underline{\quad}$	ח $9 + 3 = \underline{\quad}$
ג $7 + 8 = \underline{\quad}$	ו $2 + 14 = \underline{\quad}$	ט $9 + 8 = \underline{\quad}$

13 פתרו את התרגילים הבאים.

א $7 - 2 = \underline{\quad}$	ד $17 - 6 = \underline{\quad}$	ז $12 - 5 = \underline{\quad}$
ב $10 - 5 = \underline{\quad}$	ה $19 - 8 = \underline{\quad}$	ח $18 - 9 = \underline{\quad}$
ג $7 - 3 = \underline{\quad}$	ו $16 - 4 = \underline{\quad}$	ט $19 - 10 = \underline{\quad}$

14 "פירמידות חיבור". השלימו במשבצות הלבנות את המספרים המתאימים.



50

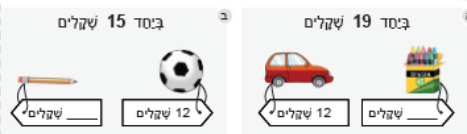
15 הקיפו באדום זוג מספרים שהסכום שלהם שווה לסכום הנענו. הקיפו בנחל זוג מספרים נוסף שהסכום שלהם שווה לסכום הנענו.



16 השלימו את המספרים החסרים.

א $8 + \underline{\quad} = 12$	ד $12 - \underline{\quad} = 8$
ב $10 + \underline{\quad} = 12$	ה $12 - \underline{\quad} = 10$
ג $3 + \underline{\quad} = 12$	ו $12 - \underline{\quad} = 3$

17 בקל סעיף, השלימו את המחיר החסר.



51

עמוד 52

משימות 18 – 20: בכל תרגיל יש שני לוחות. באחד הלוחות המספרים הם חד-ספרתיים ובלוח השני המספרים הם בעשרות שלמות. הכדורים ממקמים באופן זהה על שני הלוחות. התלמידים יפתרו תחילה בדרכים משלהם. בדיון חשוב לקשר בין הנתונים בסעיף א ובסעיף ב. נשאל: "כיצד ניתן להשתמש בתוצאות של סעיף א לפתרון סעיף ב?"

משימה 18: סכום של שלושה מחוברים.

משימה 19: סכום שני מחוברים והשלמה.

משימה 20: משימה פתוחה. הסכום נתון, צריך להחליט מהם המחוברים. יש מספר אפשרויות:

2, 3, 3 2, 2, 4 1, 3, 4

אם תלמיד יציע מצב שבו אחד הכדורים לא פגע בלוח (כלומר, יקבל אפס נקודות) נוספת האפשרות: 0, 4, 4. במידה ויש אביזרים מתאימים, מומלץ להקדים לפעילות משחק הלכה למעשה עם לוח קליעה למטרה וכדורים.

ילדי הכפנה שחקו בקליעה למטרה.
כל ילד זרק 3 כדורים. כל הכדורים פגעו בלוח.

18



19

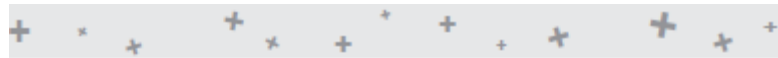


20



קט'מאות 18-20: כדורי יבולת סגנון באותה סביבת ייתר מנסים אחת.
קט'מאות 20: יש ייתר מנסים באותה סביבת ייתר אחת.

52



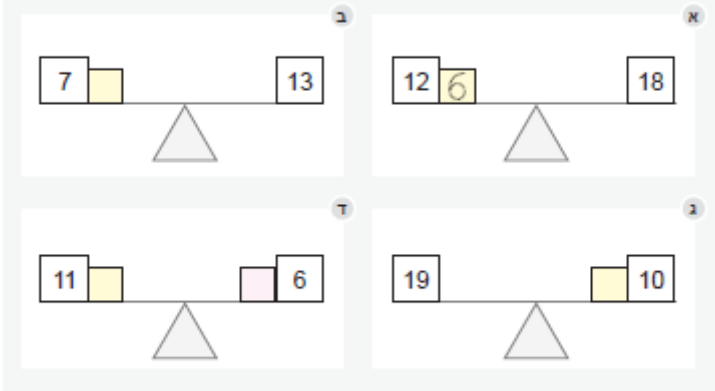
21 פתרו את המרגילים הבאים.

א $5 + 5 = \underline{\quad}$	ד $12 - 8 = \underline{\quad}$	ז $10 - 9 = \underline{\quad}$
ב $9 + 3 = \underline{\quad}$	ה $15 - 6 = \underline{\quad}$	ח $13 - 8 = \underline{\quad}$
ג $6 + 9 = \underline{\quad}$	ו $17 - 7 = \underline{\quad}$	ט $8 - 3 = \underline{\quad}$

22 השלימו את המספרים החסרים.

א $6 + \underline{\quad} = 9$	ד $5 + \underline{\quad} = 12$	ז $9 - \underline{\quad} = 3$
ב $7 + \underline{\quad} = 13$	ה $8 + \underline{\quad} = 16$	ח $17 - \underline{\quad} = 5$
ג $8 + \underline{\quad} = 17$	ו $4 + \underline{\quad} = 9$	ט $12 - \underline{\quad} = 7$

23 המאזנים מאוזנים. השלימו את המושקים החסרים.



קטליקור 22, ספרון ד' ישי ויתר קטליקור (מספרים) חלק

עמודים 53 – 55: עמודי "פלוסים", נועדו לתרגול נוסף דיפרנציאלי ולביסוס. כמות התרגול תקבע על פי שיקול דעת המורה. אין צורך לפתור את כל התרגילים. תלמידים השולטים בחיבור וחיסור בתחום העשרים יעבדו בזמן זה על עמודים 56 – 57.

עמוד 53

במשימות 22 תרגילים א – ו- 23 ישנם שני ניסוחים אלטרנטיביים לתרגילי השלמה. משימה 23: למעשה אלו תרגילי השלמה בחיבור, בניסוח שונה מזה הנתון בתרגילים א – ו במטלה 22. ההקשר של המאזניים מאפשר לשנות ללא הוספת קושי את המיקום של הסכום והמחוברים, להעבירם מהאגף הימני לאגף השמאלי, ולהיפך. אין הכוונה לתרגם את הנתון על המאזניים לתרגילי השלמה, אלא לפתרון מנטלי.

סעיף ד: יש תשובות אפשריות רבות.

כל שני מספרים שבהם המספר במשבצת הצהובה קטן ב- 5 מהמספר במשבצת הוורודה, מתאימים למאזניים. אין הכוונה להגיע להכללה. סביר להניח שהתלמידים ישלימו מספרים בתחום העשרים. אסטרטגיית הפתרון היא בדרך כלל הצבה של מספר כלשהו באחת המשבצות, חישוב הסכום ומציאת המספר השני המתאים. גודל המשבצות איננו מייצג את גודל המספר.

עמודים 54 – 55

משימה 25: תרגילי השלמה.

משימות 26, 27, 28: תרגול של חיסור. במשימה 27 המחוסר קבוע.

כאשר המחוסר קבוע אפשר אמנם לפתור כל תרגיל לחוד. אבל, אפשר להעזר, או לקשר בין שרשרת התרגילים ולהגיע להבנה עמוקה יותר של הקשרים בין המספרים ופעולות החשבון.

$$15 - 5 = 10 \quad \text{לדוגמה:}$$

$$15 - 6 = ?$$

המחוסר הוא אותו מחוסר, אבל הורדנו אחד יותר לכן יישאר 1 פחות, וכדומה.

24 כמה שלם כל אחד מהילדים? כתבו פרגילים מתאימים ופתרו.

א. $\text{יגל קנטה} + \text{יגל קנטה} = \text{יגל קנטה}$

ב. $\text{גיל קנה} + \text{גיל קנה} = \text{גיל קנה}$

ג. $\text{ענית קנטה} + \text{ענית קנטה} = \text{ענית קנטה}$

ד. $\text{אורי קנה} + \text{אורי קנה} = \text{אורי קנה}$

25 הסכום 15. השלימו את המספרים החסרים.

26 פתרו את הפרגילים הבאים.

א. $10 - 7 = \underline{\quad}$	ד. $18 - 8 = \underline{\quad}$	ז. $19 - 13 = \underline{\quad}$
ב. $7 - 3 = \underline{\quad}$	ה. $16 - 4 = \underline{\quad}$	ח. $20 - 18 = \underline{\quad}$
ג. $8 - 5 = \underline{\quad}$	ו. $19 - 7 = \underline{\quad}$	ט. $15 - 12 = \underline{\quad}$

27 בכל סעיף, פתרו את שלשת הפרגילים הראשונים, מצאו חקיות, וכתבו את הפרגיל הבא בסדרה.

א. $16 - 9 = \underline{\quad}$	ב. $14 - 10 = \underline{\quad}$	ג. $15 - 5 = \underline{\quad}$
$16 - 10 = \underline{\quad}$	$14 - 9 = \underline{\quad}$	$15 - 6 = \underline{\quad}$
$16 - 11 = \underline{\quad}$	$14 - 8 = \underline{\quad}$	$15 - 7 = \underline{\quad}$
$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

28 הקיפו כל כרטיס בצבע הסל המתאים.

עמודים 56 – 57

העמודים מסומנים בכוכביות.

תלמידים שאינם זקוקים לתרגול הנוסף המופיע בעמודים 53 – 55 יעבדו על עמודים אלו.

עמוד 56

משימה 29: מעבר להשלמה לסכום קבוע, התלמידים צריכים למצוא חוקיות המחברת בין שלושת התרגילים הראשונים הנתונים בכל סעיף, ולהוסיף תרגיל רביעי המקיים את אותה החוקיות. לדוגמה, בתרגילים א – ג המחובר הראשון הוא סדרה של מספרים הקטנים ב- 2. לכן, התרגיל הרביעי המתאים יהיה $2 + \underline{\quad} = 13$. ייתכן והתלמידים יציעו הצעות אחרות, נבקש מהם לנמק את בחירתם.

משימה 30: התלמידים התנסו בעבר בבניית תרגילים לסכום כלשהו נתון מראש, כאשר בחירת המחברים היא חופשית, וכאשר בחירת המחברים היא מתוך מאגר נתון של מספרים. במשימה זו המחברים נתונים כמחירים של מוצרים. בחלק מהסעיפים יש יותר מאפשרות אחת.

למשל:

- דני קנה 2 כדורים, או עפרון ו"מטר", או צבעים ומחדד.
- הדר קנתה ספר וצבעים, יש רק תשובה אפשרית אחת.
- שקד קנתה 2 ספרים, או צבעים ו"מטר".

29 בכל סעיף, השלימו את המספרים החסרים בשלשת התרגילים הראשונים. מצאו חוקיות, וכתבו את התרגיל הבא בסדרה.

א $8 + \underline{\quad} = 13$

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

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

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

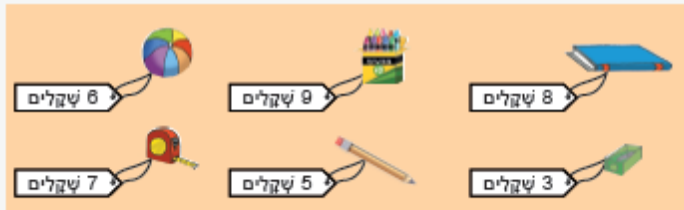
ב $12 + \underline{\quad} = 17$

$9 + \underline{\quad} = 17$

$6 + \underline{\quad} = 17$

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

30 מה קנה כל אחד מהילדים? כתבו תרגילים מתאימים ופתרו.



א דני קנה ב- 12 שקלים. $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 12$

ב הדר קנתה ב- 17 שקלים. $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 17$

ג שקד קנתה ב- 16 שקלים. $\underline{\quad} + \underline{\quad} = 16$

עמוד 57

כדאי להדגים במליאה את המשימה. למשל, לבקש מהתלמידים לתאר את הבגדים של דני: כובע כחול, חולצה צהובה, מכנסיים אדומים. הכובע הכחול כבר צבוע, נצבע בהתאם לכתוב בטבלה את החולצה והמכנסיים.



31 בכל סעיף, השלימו את המחיר הסגר.

א **ב**

בסך 20 שקלים. **ג** **ד**

בסך 18 שקלים. **ה** **ו**

בסך 42 שקלים. **ז** **ח**

בסך 30 שקלים. **ט** **י**

שקלים 7 **יא** **יב**

שקלים 8 **יג** **יד**

שקלים 10 **יז** **יח**

שקלים 15 **יט** **יך**

32 צבעו את הבגדים של דני, רועי, ותמר בהתאם לטבלה.

דני	✓		✓			✓	
רועי		✓		✓			✓
תמר	✓				✓	✓	



משימה 31: יש לחשב מחיר של פריט בודד מתוך המחיר הכולל. במשימות דומות קודמות היה נתון פריט אחד מכל סוג. לדוגמה, בעמוד 51 משימה 17. במשימה 31 לפחות מאחד הפריטים יש כמות גדולה מאוד. התלמידים יפתרו בדרכים משלהם, אין הכוונה לכתוב תרגיל חשבון מתאים.

אסטרטגיה לדוגמה, בסעיף א: מחיר כדור אחד 8 שקלים, מחיר שני כדורים 16 שקלים, לכן מחיר העפרון הוא 2 שקלים. בסעיף ד, מחיר סירה 10 שקלים, מחיר 3 סירות 30 שקלים, לכן, מחיר 3 מכונות 12 שקלים, ומחיר מכונת בודדת 4 שקלים.

משימה 32: קריאת נתונים מטבלה דו-מימדית. התלמידים עסקו בכיתה א בפעילויות מסוג "מה במשבצת" בהן יש לכתוב/ לצבוע/ לצייר במשבצת בהתאם לשני הקריטריונים המופיעים בשורת הכותרת העליונה ובעמודת הכותרת משמאל. [לוחות חיבור (ספר 3 מעמוד 132, ספר 4 עמוד 32) הם מקרה פרטי של פעילויות כאלה]. במשימה 32 יש קריאת נתונים מתוך הטבלה. הקריאה מסתמכת על המיומנויות שנרכשו במשימות קודמות. ההבדל המהותי בין פעילות זו לבין הפעילויות הקודמות הוא שבפעילויות "מה במשבצת" נוטים למלא את כל המשבצות שבטבלה, כל החיתוכים בין שני הקריטריונים, במשימה זו יש התייחסות רק לחלק מהתאים מכיון שזו למעשה טבלה "תלת-מימדית" שנפרשה באופן דו-מימדי. יש שלושה קריטריונים: ילד, פריט לבוש, צבע הפריט. את שני הקריטריונים:

סוג הפריט וצבע הפריט, הצגנו באותו מימד, לכן חלק מהתאים ריקים. יש לצבוע את בגדי הילדים בהתאם לטבלה.

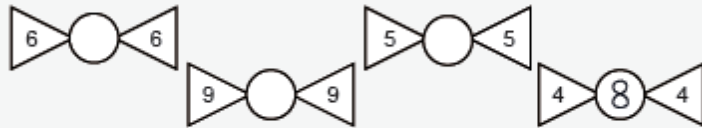


יחידה 7 (עמודים 58 – 61)

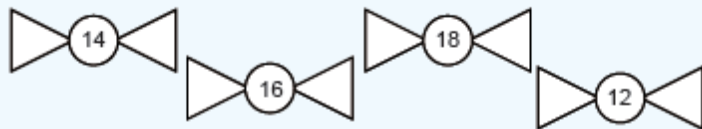


7 נפצל ונחבר

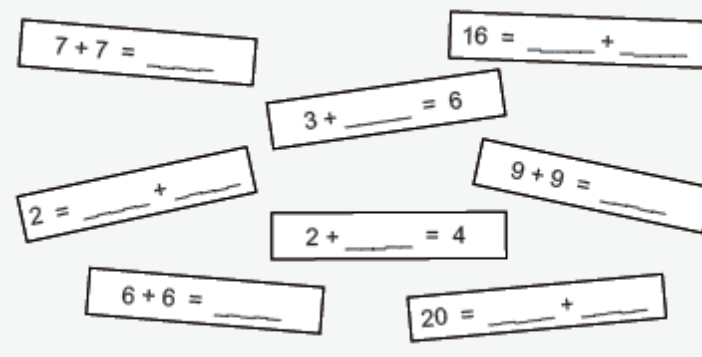
1 נסבר מספרים תאומים. השלימו את המספרים הקטרים.



2 נפצל למספרים תאומים. השלימו את המספרים הקטרים.



3 נסבר ונפצל: מספרים תאומים. השלימו את המספרים הקטרים.



- סכום של מספרים תאומים.
- פיצול מספרים זוגיים לסכום של שני מספרים תאומים.

בכיתה א בספר 3, עסקנו בחיבור בתחום העשרים כאשר האסטרטגיה המובילה היא השלמה לעשר.

אסטרטגיה נוספת שנלמדה בספר 3 היא חיבור תוך השענות על סכום של מספרים תאומים (ספר 3 עמודים 32 – 35).

הפעילויות ביחידה זו מהוות חזרה על הנושא.

שליפה אוטומטית של סכומים אלו מסייעת בחישובים מנטליים בתחום העשרים.

עמודים 58 – 59

משימות 1 – 4 עוסקות בשלשות מספרים ששניים מהם הם מספרים תאומים והשלישי הוא סכומם.

עמוד 59

משימות 5 – 6: פתרון תרגילים עם יותר משני מחוברים תוך שימוש, במידת האפשר, בסכום של מספרים תאומים.

משימה 5: בתרגילים א – ד שני המחברים הראשונים הם מספרים תאומים.

בתרגילים ה – ח המספרים התאומים אינם מופיעים בסמיכות, או שהם

מופיעים בסמיכות בסוף התרגיל. ניתן לתלמידים לפתור תחילה בדרכים משלהם, סביר שחלק גדול מהתלמידים יחשב משמאל לימין. בדיון נתייחס לעובדה שיש שני מספרים תאומים ונבדוק אפשרות לחשב תחילה סכום זה.

בשלב זה אין עדיין התייחסות לחוק החילוף והקיבוץ של החיבור, כל הפעולות בתרגילים הן פעולות חיבור וההתייחסות היא ברמה האינטואיטיבית.

משימה 6: אפשר לתת לתלמידים לפתור תחילה בדרכים משלהם ואז לדון באסטרטגיות פתרון נוספות, או להקדים דיון שבו נציג אסטרטגיה הנשענת על שינוי הסדר בהתאם לאופי המספרים. חלק מהתלמידים יאמצו את האסטרטגיות שדנו בהן, במלואן או בחלקן.

לדוגמה,

$$\text{בתרגיל } 7 + 2 + 8 + 1$$

נפתור תחילה $2 + 8$, נדגים כיצד לכתוב תוצאות ביניים.

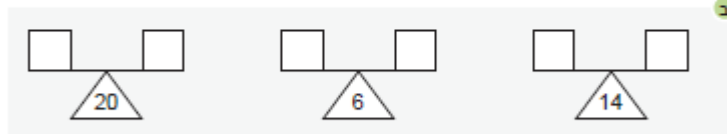
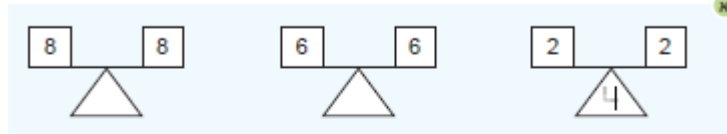
$$\text{בתרגיל } 2 + 3 + 2 + 3$$

$$\text{ניתן לחשב } 2 + 3 = 5, \quad 2 + 3 = 5 \leftarrow 5 + 5 = 10$$

$$\text{או } 2 + 2 = 4, \quad 3 + 3 = 6 \leftarrow 4 + 6 = 10$$

וכדומה.

4 נסבר ונפעל: מספרים תאומים. השלימו את המספרים החסרים.



5 פתרו את התרגילים הבאים. העזרו בתאומים במדת האפשר.

א $7 + 7 + 3 = \underline{\quad}$

ב $4 + 4 + 5 = \underline{\quad}$

ג $8 + 8 + 4 = \underline{\quad}$

ד $3 + 3 + 9 = \underline{\quad}$

ה $6 + 3 + 3 = \underline{\quad}$

ו $7 + 2 + 7 = \underline{\quad}$

ז $5 + 4 + 4 = \underline{\quad}$

ח $6 + 7 + 6 = \underline{\quad}$

6 פתרו את התרגילים הבאים. העזרו בתאומים במדת האפשר.

א $2 + 3 + 2 + 3 = \underline{\quad}$

ב $2 + 6 + 1 + 6 = \underline{\quad}$

ג $7 + 2 + 8 + 1 = \underline{\quad}$

ד $4 + 6 + 5 + 5 = \underline{\quad}$

ה $7 + 2 + 2 + 7 = \underline{\quad}$

ו $8 + 0 + 9 + 1 = \underline{\quad}$

עמודים 60 – 61

דיון בדרכים מגוונות לפתרון תרגילים בתחום ה- 20.

משימה 7: כיצד נפתור את התרגיל $7 + 8$?

הדרך של רוני: רוני מפצלת את 8 ל- $7 + 1$ ונעזרת בתאומים.

הדרך של אוהד: אוהד מפצל את 8 ל- $3 + 5$ ומשלים את 7 ל- 10.

הדרך של ארז: גם הוא מסתמך על התאומים.

ארז מציג את המספר 7 כ: $8 - 1$.

ובר אומרת: אני כבר זוכרת בעל-פה את התשובה.

משימה 8: תרגול שתי הדרכים שהוצגו במשימה 7.

7 נפתור את הפרגיל $7 + 8 = \underline{\quad}$ בדרכים שונות.

א הדרך של רוני
אני נעזרת בתאומים.
 $7 + 8 = \underline{\quad}$
 $7 + 7 + 1 = 15$

ב הדרך של אוהד
אני משלים ל-10.
 $7 + 8 = \underline{\quad}$
 $7 + 3 + 5 = 15$

ג הדרך של ארז
גם אני נעזר בתאומים.
 $7 + 8 = \underline{\quad}$
 $8 + 8 - 1 = 15$

ד בר אומרת
אני כבר זוכרת בעל-פה את התוצאה.
 $7 + 8 = 15$

הקבירו, במלים שילכם, את הדרך שבה פתר כל אחד מהלדים.

8 פתרו את הפרגיל $6 + 7 = \underline{\quad}$ בדרך של רוני ובדרך של אוהד.

א הדרך של רוני
 $6 + 7 = \underline{\quad}$

ב הדרך של אוהד
 $6 + 7 = \underline{\quad}$

9 פתרו בדרך הפוסה לכם.

א $5 + 6 = \underline{\quad}$ **ב** $9 + 8 = \underline{\quad}$ **ג** $8 + 7 = \underline{\quad}$

קטלוג 7: מבינה את חילוקי המספרים בעזרת תמונות של חיות וצמחים. חילוקי המספרים: 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

10 השלימו את המשקל החסר.

א

ב

ג

ד

אנחנו 10. יום מיוחד לילדים קטנים. ביום הזה הילדים מקבלים חטיפים ומוצאים את המספרים הנכונים.

8 מפגש חוזר

1 משחילים קרזים, כל 10 קרזים משנים את הצבע. כמה קרזים הספיק להשחיל כל אחד מהילדים?

מיכל השחילה קרזים: _____
 עודד השחיל קרזים: _____
 דנה השחילה קרזים: 35

2 פתרו את הפרגלים הבאים.

א $5 + 8 = \underline{\hspace{2cm}}$ ב $18 - 11 = \underline{\hspace{2cm}}$ ג $3 + \underline{\hspace{2cm}} = 20$
 ד $7 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$ ה $14 - 12 = \underline{\hspace{2cm}}$ ו $1 + \underline{\hspace{2cm}} = 20$

3 לרועי ולדני יש ביחד 12 גלות. לרועי יש 5 גלות. כמה גלות יש לדני?

4 לעידו יש 5 מדבקות. ליוגב יש 4 מדבקות יותר מאשר לעידו. כמה מדבקות יש לשני הילדים יחד?

82

ילדי הכפר שחקו בקליעה לפסורה. כל ילד זרק 2 כדורים, שני הכדורים פגעו בלוח.

5 **א** דני

דני זכר _____ נקודות.
 כתבו פרצול סתמים: _____ + _____ = _____

ב עמר

עמר זכר _____ נקודות.
 כתבו פרצול סתמים: _____ + _____ = _____

6 **א** נעמה

נעמה זכר _____ נקודות.
 איפה פגעו הכדורים? סמנו אותם. $8 + \underline{\hspace{2cm}} = 14$

ב עידו

עידו זכר _____ נקודות.
 איפה פגעו הכדורים? סמנו אותם. $6 + \underline{\hspace{2cm}} = 13$

7 **א** יונתן

יונתן זכר _____ נקודות.
 איפה פגעו הכדורים? סמנו אותם. _____ + _____ = 11
 הציגו אפשרות נוספת: _____

ב יעל

יעל זכר _____ נקודות.
 איפה פגעו הכדורים? סמנו אותם. _____ + _____ = 18
 הציגו אפשרות נוספת: _____

83

יחידה 8 (עמודים 62 – 64)

היחידה עוסקת במספרים דו-ספרתיים. ביחידה יש חזרה נוספת, אינטגרטיבית, על הנושאים השונים בהם עסקנו בכיתה א. המשימות יכולות להינתן כעבודה עצמית בכיתה או בבית, לכלל התלמידים או לחלקם. כמות התרגול בהתאם לכיתה ולשיקול דעת המורה.

עמודים 62 – 63

משימה 1: צבעי החרוזים מרמזים על קבוצות של 10 חרוזים. יש לכל היותר קבוצה אחת שבה פחות מ- 10 חרוזים. קבוצה זו נמצאת בקצה המחרזות (צבעה באדום). כדאי להנחות את התלמידים הזקוקים לכך, לכתוב את מספר החרוזים בכל קבוצה כמודגם במחרזות של דנה.

משימה 3: מצב מילולי של חיבור שבו סדר הנתונים בשאלה איננו תואם את הסדר בו נכתב תרגיל החיבור. בתחילה נתון הסכום ולאחריו אחד המחברים, השאלה היא לגבי המחבר השני. שאלות בהן סדר הנתונים בשאלה איננו מתלכד עם הסדר בתרגיל המייצג את השאלה, מהווה קושי לחלק מהתלמידים.

משימה 4: מצב מילולי של חיבור דו-שלבי. השאלה היא לגבי התוצאה הסופית. ניתן להקל על-ידי שאלת ביניים כגון: כמה מדבקות יש לעידו? כמה יש לשני הילדים יחד? טעות שכיחה בתשובה לשאלה היא המספר 9. התלמידים מחברים את שני המספרים הנתונים בשאלה.

משימות 5 – 7: קליעה למטרה – משחק עם שני כדורים. שני הכדורים יכולים לפגוע באותה הגזרה.

משימה 7: בסעיף א יש חמש תשובות אפשריות.

(5, 6 ; 4, 7 ; 3, 8 ; 2, 9 ; 1, 10)

בסעיף ב יש שתי תשובות אפשריות. (9, 9 ; 8, 10).

עמוד 64

משימות 8 – 9: הליכה במבוך על פי כלל נתון.

משימה 8: משבצות "15", התלמידים יעברו רק דרך המשבצות שתוצאת התרגיל בהן היא 15.

סמנו מסלול דרך
משבצות "15".

כניסה

10 + 5	12 + 3	5 + 5	13 + 4
20 - 7	7 + 8	9 + 6	8 + 3
6 + 8	17 - 7	18 - 3	15 + 4
11 + 4	6 + 9	16 - 1	16 + 1

יציאה

משימה 9: התלמידים ילמדו את המסלול הירוק וימצאו את החוקיות על-פיה נבנה המסלול. הם יתנו שם למסלול ויסיפו על המשבצת הירוקה הריקה, תרגיל משלהם המתאים למסלול. שם מתאים אפשרי למסלול הוא: "מסלול 8".

משימה 10: כדאי להדריך את התלמידים הזקוקים לכך לכתוב תחילה בכל אליפסה את התוצאה ואז להעביר את הקו המתאים.

8 סמנו מסלול דרך "משבצות 15".

כניסה

10 + 5	12 + 3	5 + 5	13 + 4
20 - 7	7 + 8	9 + 6	8 + 3
6 + 8	17 - 7	18 - 3	15 + 4
11 + 4	6 + 9	16 - 1	16 + 1

יציאה

9

א מצאו את החוקיות של המסלול הירוק ונתנו לו שם.

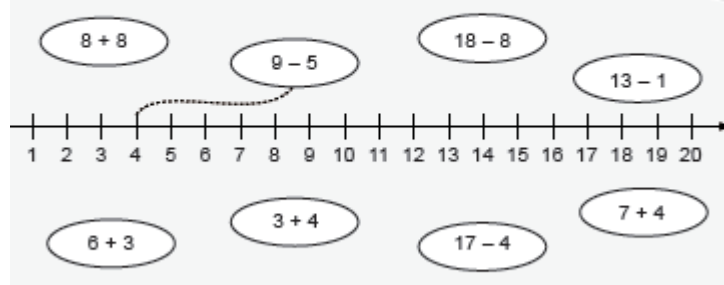
ב הוסיפו במשבצת הריקה הריקה תרגיל מתאים למסלול.

כניסה

10 - 2	10 - 3	6 + 4	3 + 6
2 + 6	20 - 8	9 - 2	8 - 8
13 - 5	4 + 5		5 + 3
1 + 7	15 - 7	12 - 4	19 - 8

יציאה

10 סברו בקו כל בלון למקומו על ישר המספרים.



עמודים 65 – 66

בספרים 4, 5 ו- 6, משולבים בין הפרקים, נושאי רוחב אינטגרטיביים. הנושאים משתנים מספר לספר. בסיום כל פרק בספר, משובצת אחת מהפעילויות של נושא הרוחב.

נושא הרוחב בספר 4 הוא: "בספרייה".

הנושא כולל חמש פעילויות, פעילות אחת בסוף כל פרק.

פעילות 1: עמודים 65 – 66

פעילות 2: עמוד 94

פעילות 3: עמוד 114

פעילות 4: עמוד 128

פעילות 5: עמוד 162

פעילות 1: עמודים 65 – 66

נפתח את הפעילות בדיון כללי על ספריות אותן התלמידים מכירים. לדוגמה, מיקום הספרייה, סוג הספרים שיש בה, איך מחפשים ספר בספרייה, איך מארגנים הספרנים את הספרים על המדפים, מי מחליף ספרים בספרייה, וכדומה. הכל בהתאם לכיתה, לידע העולם של התלמידים, ולמידת העניין שלהם.

משימה 1: נתבונן באיור. על דלת הספרייה יש שני שעונים, שעון אחד מצביע על שעת הפתיחה של הספרייה והשעון השני על שעת הסגירה.

משימה 2: הספרים על המדף המצויר בפעילות מסודרים, על-פי סדר מספרי, מהקטן לגדול.

הספרייה העירונית



1 הספרייה נפתחת בשעה _____ בבוקר.

הספרייה נסגרת בשעה _____ בערב.

הספרייה פתוחה _____ שעות ביום.

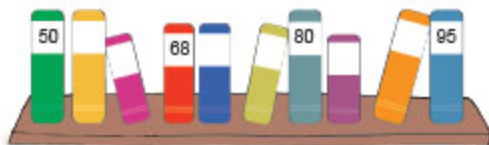


2 על המדף מנחים עשרה ספרים. בין כל שני ספרים שעליהם כתובים מספרים, יש שני ספרים ללא מספרים.

א. תארו את האופן בו, לדעתכם,

מסדרים הספרים על המדף.

ב. השתמשו במאגר המספרים והוסיפו על כל ספר את המספר המתאים לו.



3 בספר של עדו יש 100 עמודים.

עדו קרא מסצית מהספר.

גם בספר של יעל יש 100 עמודים.

יעל קראה 40 עמודים.

למי נשארו יותר עמודים לקרוא? הסבירו.



2 שולחנות של 6 ושולחן של 2.
 הם יכולים להציע שולחנות שונים מאלו הקיימים.
 צריך לתת להם זמן לתכנן ולתעד.
 במידת האפשר כדאי לספק להם קוביות (לכיסאות) ומלבנים
 (לשולחנות) כדי לארגן באופן גמיש את ההרכבים.
 אפשר לצלם את ההצעות השונות, להקרין אותן בכיתה, ולדון בהן.

4 לפיכם סדר השלחנות והכסאות בסדר הקריאה הנמצא בספרה.

א כמה מקומות ישיבה יש בסדר זה? _____

ב 12 תלמידים נכנסו לפעילות בספרה.
 כיצד הסתדרו סביב השלחנות בסדר הקריאה?
 הציעו שלוש אפשרויות שונות.
 נתן להעזר בציורים.

ג מתכננים להגדיל את מספר מקומות הישיבה ל-40 מקומות.
 אילו שלחנות הייתם מציעים להוסיף?

בדיון אפשר להרחיב על הדרכים השונות בהן מארגנים ספרים
 בספרייה (הכל על-פי מידת העניין וידע העולם של התלמידים).
 אפשר לערוך ביקור מתואם בספריית בית הספר בו הספרנים יסבירו
 על ארגון הספרים בספרייה.

משימה 3: ניתן לתלמידים לפתור בכוחות עצמם ונבדוק באיזו מידה
 היינו צריכים להסב את תשומת לבם לניסוח השאלה: "למי נשאר
 יותר עמודים לקרוא?"
 אפשר לחילופין לקרוא את השאלה במליאה ולבקש מהתלמידים
 להסביר את הסיפור במילים שלהם ולנסח את השאלה שנשאלה בספר
 במילים שלהם.

משימה 4: פעילות חקר.
 ב. התלמידים יעבדו בקבוצות וינסו לשבץ 12 תלמידים סביב
 השולחנות שבחדר הקריאה. נדריך אותם לסרטט את הניסיונות
 ולתעד. ניתן לתת לתלמידים קוביות במספר מתאים כדי לבנות מהם
 את הצירופים השונים.

למשל:	2 שולחנות של 6	12
או	3 שולחן של 4	12
או	1 שולחן של 2	
	1 שולחן של 6	
	1 שולחן של 4	12

ג. בחדר הקריאה יש כרגע 26 מקומות ישיבה. כלומר, צריך להוסיף
 עוד 14 מקומות ישיבה.
 נבקש מהתלמידים להסביר את המטלה במילים שלהם.
 התלמידים יכולים להוסיף שולחנות כדוגמת אלו שישנם. למשל,

פרק ב

פרק ב

עמודים 67 – 94

סוגי פעילויות מיוחדות בפרק ב

מציאת חוקיות

לדוגמה, עמוד 77, משימות 17 ו- 18

17 מצאו חוקיות בכרטיס היצק והשלימו את הכרטיס הלבן לפי אותה חוקיות.



18 מצאו חוקיות בכרטיס היצק והשלימו את הכרטיס הלבן לפי אותה חוקיות.



משימה 17: חוקיות אפשרית: עיגול ולידו עיגול קטן יותר.

לכן, נצייר ליד הריבוע הנתון ריבוע קטן יותר.

משימה 18: חוקיות אפשרית: משולש לבן ולידו משולש זהה בגודלו

והעמדתו ביחס לשולי הדף, אבל צבוע בכתום. לכן, נצייר ליד העיגול

הנתון עיגול זהה צבוע בכתום.

מבוא לפרק

פרק ב עוסק במספרים עד 100 תוך דיון מפורש במבנה העשרוני. הנושא נלמד תוך חשיפה לייצוגים מגוונים של מספרים דו-ספרתיים. הייצוגים מבליטים את המספר הדו-ספרתי כמייצג קבוצה של עשרות וקבוצה של יחידות. בפרק מוצגים המושגים "ספרת עשרות" ו"ספרת יחידות". כמו כן, מורחב השימוש במודל הביצים להצגת מספרים דו-ספרתיים. מודל הביצים הוא המודל המוביל בספר בלימוד מספרים דו-ספרתיים.

הנושאים בפרק

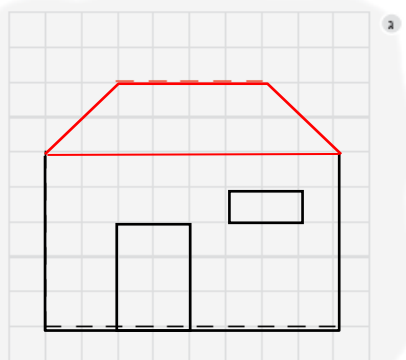
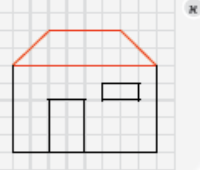
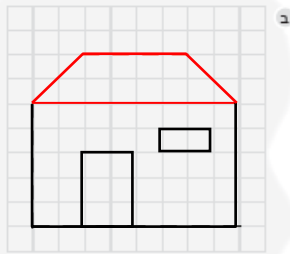
- קריאה וכתובה של מספרים דו-ספרתיים.
- המספר הדו-ספרתי כמייצג קבוצה של עשרות וקבוצה של יחידות.
- המספר הדו-ספרתי כסכום של עשרות שלמות ויחידות בודדות.
- מודל הביצים להצגת מספרים דו-ספרתיים.
- ספרת העשרות וספרת היחידות.
- הוספת והורדת עשרות שלמות ממספר דו-ספרתי.
- ייצוג גרפי למספרים דו-ספרתיים.
- פעילויות העשרה.

מספר השעות המומלץ לפרק: 7 – 10 שעות.

העתקת ציור

לדוגמה, עמוד 89, משימה 23:

20 בכל סעיף, מצאו חקיות בקבוצת התרגילים והוסיפו את התרגיל הבא בסדרה.
העתיקו את הבית המצויר בלוח א, ללוח ב ואסרו כך ללוח ג.
במה שלישת הבתים דומים ובמה הם שונים?



המטרה: העתקת ציור נתון על רשת לרשת אחרת. התלמידים כבר התנסו בפעילויות מסוג זה. במשימה 23 ההעתקה מלווה ב"הגדלה". גודל המשבצות ברשת ב וברשת ג שונה מגודל המשבצות ברשת א.

20 בכל סעיף, מצאו חקיות בקבוצת התרגילים והוסיפו את התרגיל הבא בסדרה.

א	ב
$8 + 5 - 1$	$16 - 2$
$7 + 6 - 1$	$14 - 2$
$6 + 7 - 1$	$12 - 2$
$5 + 8 - 1$	$10 - 2$

לדוגמה, עמוד 78, משימה 20.

סעיף א: חוקיות אפשרית – בכל התרגילים המחסר הוא 2, המחסר קטן בקפיצות של 2. לכן, התרגיל הבא בסדרה יהיה: $8 - 2$ אפשר לשאול מה יהיה הבא אחריו.

סעיף ב: חוקיות אפשרית – המחובר הראשון קטן ב-1 המחובר השני גדל ב-1 המחסר נשאר 1.

לכן, התרגיל הבא בסדרה יהיה: $4 + 9 - 1$ אפשר גם לנסח: סכום שני המספרים הראשונים הוא 13. סכום שלושת המספרים 12.

מי אינו שייך לקבוצה

לדוגמה, עמוד 77, משימה 15:



התכונה המשותפת שנראה בקבוצה חלקית של הקבוצה הנתונה תקבע מי מהפריטים המופיעים בקבוצה איננו מתאים. אפשרות א: המספרים מיוצגים על-ידי תבניות ביצים. במקרה זה כרטיס ג אינו שייך לקבוצה כי המספר מיוצג בו על-ידי ספרות. אפשרות ב: מיוצגים מספרים שספרת היחידות שלהם היא 0. במקרה זה כרטיס ב אינו שייך לקבוצה כי הוא היחיד שספרת היחידות שלו היא 4 (ולא 0).

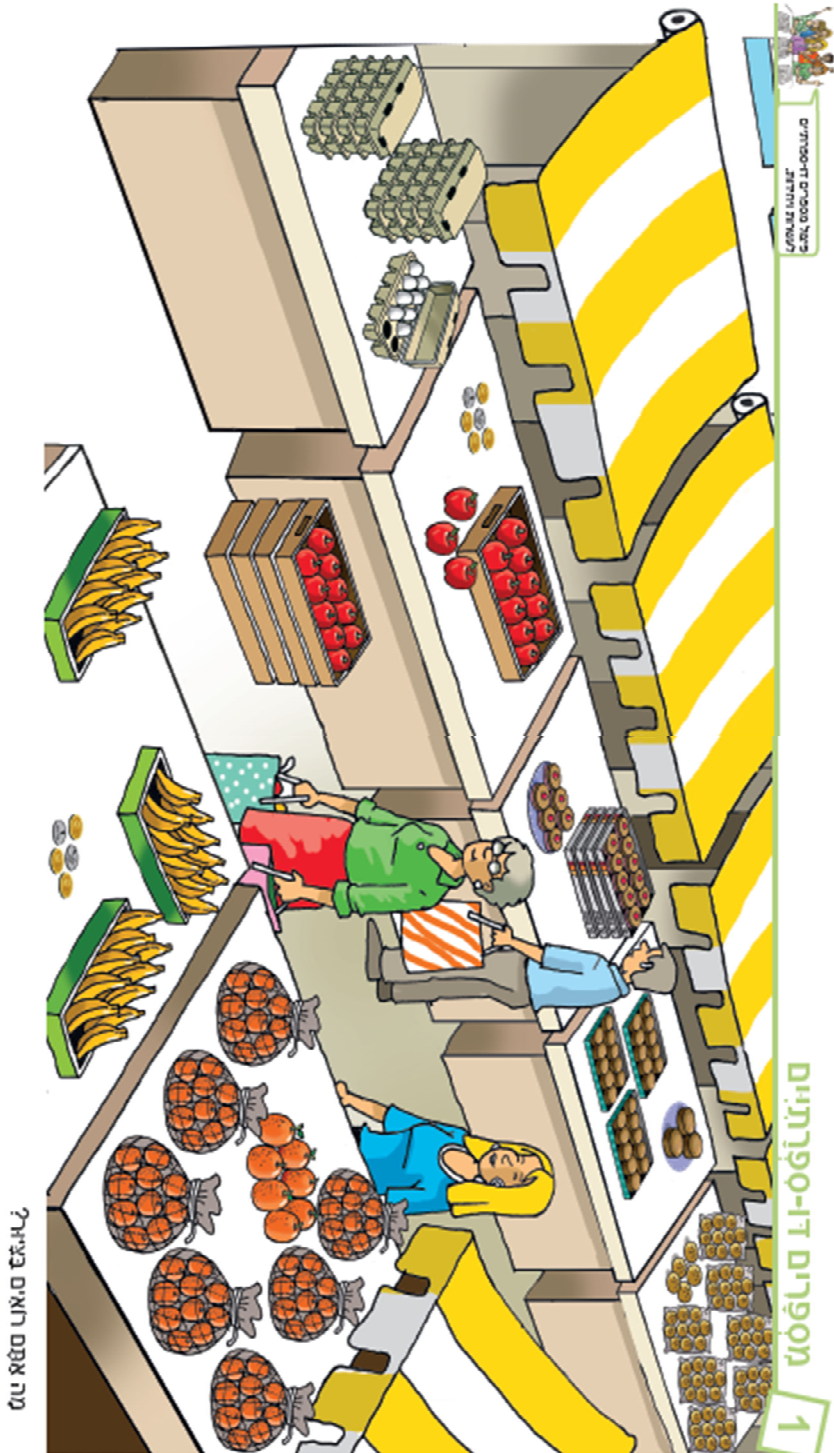
יחידה 1 (עמודים 68 – 79)

- המספרים הדו-ספרתיים כמייצגים קבוצה של עשרות וקבוצה של יחידות בודדות.
- ייצוגים שונים למספרים דו-ספרתיים.
- מספר דו-ספרתי כסכום של עשרות שלמות ויחידות בודדות.
- ייצוג מוסכם של מספרים דו-ספרתיים על-ידי תבניות וביצים.

המלצה לפעילות פתיחה

עבודה בזוגות: נבקש מהתלמידים להוציא מהערכה שלהם מטבעות של 10 שקלים, מטבעות של שקל בודד, ודיסקיות. נבקש מהם לייצג את אותה הכמות בעזרת המטבעות ובעזרת הדיסקיות. לדוגמה המספר 23: התלמידים יניחו 23 דיסקיות ולידן שני מטבעות של 10 שקלים ושלושה מטבעות של שקל בודד. נחזור ונדון בנוחיות של ארגון הכמויות בקבוצות של 10 (חזרה על נושא שטופל בכיתה א').

יחידה 1 פותחת בציר המהווה מסגרת לשיחה מתמטית. מומלץ להקריין את התמונה על הלוח. התלמידים יתבוננו בציר ויספרו בלשונם מה הם רואים בציר. בשיחה נכוון להיבטים המתמטיים של הציר. נבדוק האם קל לנו לדעת כמה מוצרים נמצאים על כל אחד מהדוכנים, מה הסיבה לכך שנוח לנו (יחסית) לספור את כמות הפריטים. נכליל ונאמר שהמשותף לכל הדוכנים הוא שהמוצרים מאורגנים בקבוצות של 10. לכן, קל למנות את מספר הביצים – 88 ביצים, 53 תפוחים, 46 סופגניות, 33 מאפינס, 75 עוגיות, 30 בננות ו- 77 תפוזים. גם את הכסף שמונח על אחד הדלפקים נוח לנו למנות. אפשר להרחיב ולשאול אילו אריזות אנו מכירים מחיי היומיום וכמה מוצרים יש בכל אריזה. למשל, גביעי יוגורט, בקבוקי שתייה, חבילת מסטיקים, קופסת סוכריות וכדומה. לפי הכיתה, ומידת העניין של התלמידים, ניתן להרחיב ולדון מתי האריזה היא לפי משקל הפריטים ומתי לפי מספר הפריטים.



מספרים דו-ספרתיים

1

מה יש יותר בנות או פפודים?
ללא יותר ביצים או עוגיות?

כמה פפודים יש?
כמה ביצים יש?

אילו דוכנים אהבם את המנות?
כמה ביצים יש?

מה אהבם את המנות?

עמודים 70 – 73

בעמודים אלו מופיעים ייצוגים למספרים דו-ספרתיים המוכרים מכיתה א.

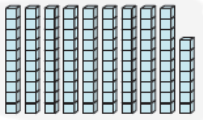
משימה 1: בכל מגדל יש 10 קוביות.

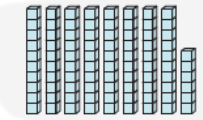
למספר 98 אין ייצוג על-ידי קוביות. מספר הכרטיסים עליהם כתוב מספר עולה על מספר הציורים. המטרה להקטין במידת מה את התשובות המתבססות על בדיקה שטחית.

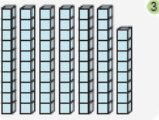
משימות 3, 5: דומות במטרתן ובהגשתן למשימה 1.

משימות 2, 4, 6: חיבור או פירוק מספרים דו-ספרתיים לעשרות ויחידות.

1 כמה קבוצות?
א. סברו בקו: יוצגים שונים לאותה כמות.

1.  1

2.  2

3.  3

4. מה המספר שפותר? _____

2 פתרו את הפרגילים הבאים.

א. $30 + 7 = 37$

ב. $40 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ג. $60 + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$


ד. $20 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

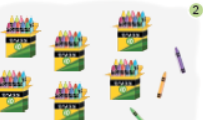
ה. $50 + 8 = \underline{\hspace{2cm}}$


ו. $10 + 6 = \underline{\hspace{2cm}}$


70

3 כמה צבעים?
א. סברו בקו: יוצגים שונים לאותה כמות.

1.  1

2.  2

3.  3

4.  4

5. מה המספר שפותר? _____

4 כתבו כל מספר כסכום של עשרות שלמות ויחידות.

א. $26 = 20 + 6$

ב. $71 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$

ג. $42 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$


ד. $38 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$


ה. $58 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$


ו. $19 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$


71

5 כמה שקלים?
א. סברו בקו: יוצגים שונים לאותה כמות.

1.  1

2.  2

3.  3

4.  4

5. מה המספר שפותר? _____

6 פתרו את הפרגילים הבאים.

א. $80 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ב. $50 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ג. $20 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ד. $30 + 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ה. $10 + 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ו. $70 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

72

עמוד 74

משימה 9: העשרות (התבניות הסגורות) אינן מאורגנות בתרשים (או על השולחן), בצורה אחידה ומוסכמת. אבל, בכל הציורים העשרות מופיעות בצד שמאל והיחידות הבודדות (בתבנית הפתוחה) מימין להן. ב"מבנה מוסכם" של מספר דו-ספרתי יש לכל היותר תבנית אחת לא מלאה.

עמוד 75

משימה 11: היחידות הבודדות מיוצגות בפעילות זו על-ידי ביצים פזורות ולא על-ידי ביצים מאורגנות בתבנית.

9 במבנית קגורה יש 10 ביצים. כמה ביצים יש בקס-הכל?

א. יש _____ ביצים.

ב. יש _____ ביצים.

ג. יש _____ ביצים.

10 השלימו מספרים מתאימים.

א. $48 = 40 + \underline{\quad}$

ב. $73 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$

ג. $54 = \underline{\quad} + \underline{\quad}$

ד. $\underline{\quad} = 10 + 3$

ה. $\underline{\quad} = 40 + 5$

ו. $\underline{\quad} = 20 + 9$

74

11 כמה ביצים יש בכל קבוצה?

43

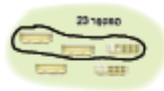
75

עמוד 76

משימות 12 – 13: נקפיד להקיף תבניות וביצים על פי הייצוג המוסכם. כלומר, עשרות מיוצגות על-ידי תבניות מלאות סגורות ויחידות על-ידי ביצים בודדות בתבנית פתוחה. תבנית סגורה מייצגת עשרת שלמה, בתבנית פתוחה הביצים מאורגנות (בספר) על-פי הארגון המוסכם. בפעילויות הלכה למעשה, בלקיחת ביצים מתבנית ובהוספת ביצים לתבנית, התלמידים יפעלו בדרך הנוחה להם.

משימה 14: בעוד שהמספר 42 במודל הביצים מיוצג על-ידי ארבע תבניות מלאות סגורות ותבנית פתוחה שבה שתי ביצים, בייצוג על-ידי כסף אין לנו הסכם מחייב. כל עוד הערך של המטבעות הוא 42 שקלים הייצוג מתקבל.

נקפיד לחזור, תוך כדי הפעילויות, על ההסכם לגבי הביצים, כל שאר הייצוגים הם למידה תומכת.



ניצג מספרים באמצעות תבניות ביצים.

12 המספר 34. הקיפו כמות מתאימה של ביצים.



13 המספר 27. הקיפו כמות מתאימה של ביצים.



14 המחיר של כדור הוא 42 שקלים. הקיפו באדם את הסכום המתאים. האם יש אפשרות נוספת? הקיפו אותה בקהל.



קטלוג 12-13: יש להקיף כמות שתהיה בעמדה המיוצגת. כלומר, לכל הייצוג תהיה אחת יציאת קטלוג. כמותה תהיה כמות שלם של שקלים. כל הייצוגים שלם של שקלים. כל הייצוגים שלם של שקלים. כל הייצוגים שלם של שקלים.

עמוד 77

משימה 15: ניתן להדריך את התלמידים לחשב קודם את הערך של כל אחד מהביטויים הכתובים על הכרטיסים ולאחר מכן לשבץ אותם במקומות המתאימים בלוח המאה.

משימה 16: הכללה של סדרת תרגילים. יש לוודא שהתלמידים מבינים את המטלה. אפשר לתת להם לעבוד בזוגות על סעיף א, ואז לדון אתם בהכללה ובתשובה. אפשר להקדים את הדיון כדי לוודא שהם מבינים את הנדרש. לדוגמה: מה משותף לכל התרגילים? האם יש תפקיד לסדר בו מופיעים התרגילים? האם תרגיל כמו: "2 - 6" הוא תרגיל מתאים להמשך סדרת התרגילים? (אם נסתפק בהכללה שהמחסר הוא 2, אז בהחלט כן; או המחסר הולך וקטן. אם הכוונה למחסר הקטן בכל שלב ב- 1, הרי שהתרגיל הבא צריך להיות $12 - 2$). סעיף ב: הכללה אפשרית: המחובר הראשון הוא 8, המחובר השני גדל ב- 1, המחסר תמיד 1.

התרגיל שנסיף על פי חוקיות זו הוא: $8 + 9 - 1$

15 לפניכם חלק מלוח המאה ותשעה כרטיסים עליהם כתובים ביטויים חשבוניים. קשבו את הערך של כל ביטוי ושבצו אותו במקום המתאים.

41	42			46		49	
			54			58	
	62				67		
		73					80

49

$20 + 20 + 9$

$20 + 30$

$20 + 30 + 20 + 5$

$30 + 30$

$40 + 10 + 6$

$40 + 20 + 10 + 8$

$9 + 50$

$10 + 10 + 10 + 10 + 4$

$60 + 5$

16 על כל כרטיס כתובה סדרת תרגילים. מצאו חקיות והוסיפו את הפרגיל הבא בסדרה.

א $8 + 5 - 1$

$8 + 6 - 1$

$8 + 7 - 1$

$8 + 8 - 1$

ב $16 - 2$

$15 - 2$

$14 - 2$

$13 - 2$

עמודים 78 – 79

דפי "כוכביות": דפי העשרה המיועדים לתלמידים השולטים בחומר ויכולים להתמודד עם אתגר נוסף.

עמוד 78

בעמוד 78 יש שלוש פעילויות העשרה.

משימה 17: פעילויות "מי אינו שייך לקבוצה". פעילויות אלו נשענות על אותה דרך חשיבה כמו פעילויות "מי הכי מתאים לקבוצה". גם במקרים אלו יש לעיתים יותר מאפשרות אחת, כל זה בתנאי שניתן להסביר את ההכללה שמצאנו. אנו מחפשים תכונה שיש לשלושה מתוך ארבעת הקלפים ואין לקלף הרביעי.

אפשרות א: מספרים המיוצגים על-ידי תבניות ביצים. במקרה זה קלף ג לא שייך לקבוצה.

אפשרות ב: מספרים דו-ספרתיים שמספר היחידות הבודדות שלהם הוא 0. במקרה זה קלף ב איננו שייך לקבוצה.

יתכן והתלמידים יעלו הצעות נוספות משלהם. נדון בכל אחת מההצעות שנקבל. נבקש מהתלמידים להסביר בעל-פה את ההכללה שהם מצאו.

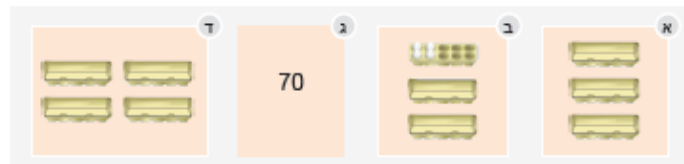
משימה 18: משימת "מובייל". כדי שהמובייל יהיה מאוזן יש להוסיף מספרים במקומות הריקים כך שסכום המספרים על שני הצדדים של המובייל יהיה שווה.

משימה 19:

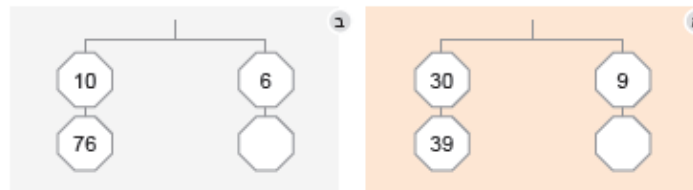
א) על הכרטיס הירקרק מצוירים עיגול ועיגול קטן יותר, לכן על הכרטיס הלבן נוסיף ריבוע קטן יותר מהריבוע הנתון.

ב) על הכרטיס הירקרק מצוירים משולש לבן ומשולש זה צבוע בכתום, לכן על הכרטיס הלבן נוסיף עיגול בגודל של העיגול הנתון ונצבע אותו בכתום.

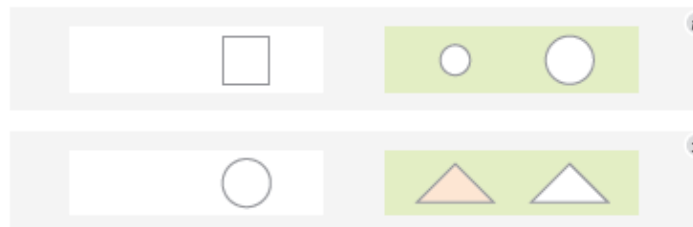
17 לפניכם ארבעה קלפים. מצאו תכונה שיש לשלושה מהקלפים ואין לקלף הרביעי. תנו שם לקבוצה ששמצאתם: _____
איזה קלף יוצא דפן? הסבירו: _____



18 כתבו מספרים במקומות הריקים כך שהמובייל יהיה מאוזן.



19 בכל סעיף יש שני כרטיסים: כרטיס ירק וקרטס לבן. מצאו חקיות בכרטיס הירק והשלימו את הכרטיס הלבן לפי אותה חקיות.



עמוד 79

משימות דומות למשימות בעמוד 77.

משימה 21:

סעיף א – הכללה אפשרית: סכום של שלושה מספרים עוקבים, בכל תרגיל המחובר הראשון גדול ב- 1 מאשר המחובר הראשון בתרגיל שלפניו. (תכונה זו נכונה גם למחובר השני והשלישי). במקרה זה, התרגיל הבא בסדרה יהיה $4 + 5 + 6$.

ניתן לשאול את התלמידים מה ניתן לומר על הסכומים המתקבלים? בכל תרגיל הסכום גדול ב- 3 מהסכום בתרגיל שלפניו.

סעיף ב: הכללה אפשרית: המחובר הראשון והמחובר השני קטנים כל אחד באחד, המחסר גדל ב- 1. לכן, לפי חוקיות זו, התרגיל הבא בסדרה יהיה: $3 + 2 - 5$.

הפתרון של תרגיל זה הוא אפס. לכן, בשלב זה של הלימודים לא נוכל להמשיך את הסדרה מעבר לתרגיל זה.



20 לפניהם חלק מלוח המאה ותשעה כרטיסים עליהם כתובים בטורים קטובנים. קשבו את הערך של כל בטוי ושבצו אותו במקום המתאים.

61	63								
				76					
			84						
	92								100

$$80 + 9$$

$$20 + 40 + 10$$

$$90 + 9$$

$$20 + 50 + 8$$

$$80 + 7$$

$$20 + 20 + 20 + 20$$

$$60 + 7$$

$$50 + 10 + 8$$

$$70 + 20 + 5$$

21 על כל כרטיס כתובה סדרת תרגילים. מצאו חקיות והוסיפו את התרגיל הבא בסדרה.

$$7 + 6 - 1$$

$$6 + 5 - 2$$

$$5 + 4 - 3$$

$$4 + 3 - 4$$

$$0 + 1 + 2$$

$$1 + 2 + 3$$

$$2 + 3 + 4$$

$$3 + 4 + 5$$

יחידה 2 (עמודים 80 – 89)

- הקנייה שיטתית ופורמלית של משמעות הספרות במספרים דו-ספרתיים.
- שינוי ספרת העשרות של מספר דו-ספרתי כתוצאה מהוספה / הורדה של מספר שלם של עשרות.
- משימת העשרה.

התלמידים עסקו בכיתה א, ובפרק א בספר 4, במספרים דו-ספרתיים וייצוגם על-ידי עשרות שלמות ויחידות בודדות. ביחידה זו אנו מגדירים באופן אופרטיבי את המושגים "ספרת עשרות" ו- "ספרת יחידות". במשימות נוצר קשר בין המושגים "עשרת" / "יחידה" לבין תבנית מלאה סגורה / תבנית פתוחה לא מלאה, לבין המספר הדו-ספרתי הכתוב כסכום של עשרות שלמות ויחידות (מספר היחידות קטן מ- 10).

המלצה לפעילות פתיחה

כדי שלתלמידים יהיו מספיק תבניות ומספיק ביצים נבקש מהם לעבוד בזוגות, באופן זה לכל זוג יהיו 8 "תבניות" ו- 80 "ביצים". התלמידים ייצגו מספרים שונים בעזרת התבניות והביצים. לדוגמה, ייבנו את המספר 37 בעזרת התבניות והביצים. זוג התלמידים צריך להניח 3 תבניות מלאות סגורות ולידן תבנית פתוחה שבתוכה 7 ביצים (רצוי להקפיד על הארגון של 7 הביצים). נאמר: "בנו מספר מ- 4 עשרות ו- 5 יחידות" "איזה מספר בניתם?" התלמידים יניחו 4 תבניות מלאות סגורות ולידן תבנית פתוחה שבה 5 ביצים. על הלוח נכתוב 45. התלמידים יגידו "המספר 45". וכדומה. יש לתת מספיק זמן לעבודה חופשית.

ניתן לבקש מהתלמידים לייצג "מספר שיש לו יותר מ- 2 עשרות" או "מספר שיש לו פחות מ- 5 עשרות". נתרגל גם את הכיוון ההפוך. המורה תבנה על השולחן שלה מספר כלשהו והתלמידים יאמרו מה המספר שבנתה. במהלך פרק ב, ובהמשך נשתמש באופן קבוע במונחים "ספרת עשרות" ו- "ספרת יחידות".

עמודים 80 – 81

מטרה: לימוד ותרגול של השמות והתפקידים של הספרות במספר דו-ספרתי.

חשוב לבנות את המספרים הלכה למעשה בעזרת תבניות וביצים. גם בבנייה הלכה למעשה וגם בייצוג בספר אין בשלב זה מקום קבוע לתבניות הסגורות (לעשרות) ומקום קבוע ליחידות (תבניות פתוחות). רק בשלב שבו נעסוק בחיבור במאונך (ספר 5) תהיה הסכמה על המיקום המחייב של התבניות.

עמוד 83

הייצוג של מספרים דו-ספרתיים בהם ספרת היחידות הוא אפס הוא על-ידי עשרות שלמות בלבד. במספרים אלו אין יחידות בודדות (ולא כפי שלפעמים נהוג לומר "אין יחידות"). בספר אין טיפול נפרד במקרה זה, המספרים בהם ספרת היחידות היא אפס משולבים בתרגול ובמשימות השונות. לדוגמה, במשימה 7, עמוד 83, מופיע המספר "50" על כרטיס אחד, וההיגד "5 עשרות" על כרטיס אחר. בדיון בכיתה חשוב להסביר שכאשר המספר הוא "5 עשרות" אין יחידות בודדות. ניתן להחליף את הייצוג "5 עשרות" בייצוג "5 עשרות ו-0 יחידות".

2 עשרות ויחידות

1. נציג את המספר 43 באמצעות תבניות וביצים.

במספר 43
הספרה 4 היא ספרת מאות
הספרה 3 היא ספרת יחידות.

43 = 40 + 3

43 = 4 תבניות מאות
3 ביצים בודדות

43 = 4 עשרות
3 יחידות

במספר 43
הספרה 4 מציגת 4 עשרות, כלומר 40.
הספרה 3 מציגת 3 יחידות.

ספרה ביחידים של עשר המספר
מלשון יחידה ואחריות
למשל: 27, 47, 67, 87, 93, 83, 73, ...

5. השלימו את הסדר.

א. המספר 58
ספרת העשרות היא _____, ספרת היחידות היא _____.

ב. המספר 69
ספרת העשרות היא _____, ספרת היחידות היא _____.

ג. המספר 14
ספרת העשרות היא _____, ספרת היחידות היא _____.

ד. ספרת העשרות היא 3, ספרת היחידות היא 4.
המספר _____.

ה. ספרת העשרות היא 9, ספרת היחידות היא 1.
המספר _____.

2. בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר שיש לו 3 עשרות ו-7 יחידות.

במספר 37
הספרה 3 היא ספרת העשרות.
הספרה 7 היא ספרת היחידות.

3. בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר שיש לו 5 עשרות ו-4 יחידות.

במספר 54
הספרה _____ היא ספרת העשרות.
הספרה _____ היא ספרת היחידות.

4. בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר שיש לו 4 עשרות ו-8 יחידות.

במספר 48
הספרה _____ היא ספרת העשרות.
הספרה _____ היא ספרת היחידות.

עשרות ו-2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100

6. הקיפו בצבע המספר יוצאים שונים שלו.

26, 37, 41, 20 + 6, 3 עשרות 7 יחידות, 2 עשרות 6 יחידות, ארבעים ואחת, 5 עשרות, 3 עשרות 2 יחידות, 7 עשרות 3 יחידות.

7. הקיפו באותו הצבע יוצאים שונים של אותו מספר.

70 + 5, 50, 69, 30 + 2, 5 עשרות, 3 עשרות 2 יחידות, 5 עשרות, 6 עשרות 9 יחידות, שבעים ותשע.

84 עמוד

משימה 8: במשימה זו יש תיאורים מילוליים של מספרים. אחרי שנפתור ונדון במליאה בסעיפים א, ב, ניתן לתלמידים לעבוד בזוגות על הסעיפים האחרים. לאחר מכן נדון בתשובות השונות. התלמידים יסבירו בעל-פה מדוע בחרו את המספר שכתבו.

בסעיף ג, התיאור של המספר הוא: "ספרת העשרות קטנה מ- 6. ספרת היחידות היא 0". נדון בכיתה במספרים המקיימים את התנאי "ספרת היחידות היא 0".

בסעיף ז נזכיר מהו מספר זוגי ומהו מספר אי-זוגי. בשלב זה עוד לא דנו בסימני הזיהוי החיצוניים של מספרים דו-ספרתיים זוגיים ואי-זוגיים. הדרישה בשאלה היא לגבי כל ספרה לחוד.

37 (ב	67 (א
18 , 28 (ד	10 , 20 , 30 , 40 , 50 (ג
41 , 51 , 61 , 71 (ו	11 , 22 , 33 , 44 , 55 (ה
81 , 91	66 , 77 , 88 , 99
14 , 24 , 34 , 44 (ח	81 , 43 , 27 (ז לדוגמה:
54 , 64 , 74 , 84 , 94	

במשימה זו יש מקום לדיונים מעניינים ומעמיקים. הזמן שיוקדש לכל סעיף ולכל האפשרויות הקיימות בכל סעיף יהיה בהתאם לכיתה ולשיקול דעת המורה. ניתן להסתפק במספר קטן של סעיפים ובמספר קטן של אפשרויות בכל סעיף.

8 בכל סעיף, כתבו מספר דו-ספרתי המתאים למתאר בסעיף.

3. ספרת העשרות היא
7. ספרת היחידות היא

המספר הוא:

א. ספרת העשרות היא 6.
ספרת היחידות היא 7.

המספר הוא:

67

8. ספרת הִיחידות היא 30.
המספר קטן מ- 30.

המספר הוא:

ספרת העשרות קטנה מ-6.
ספרת היחידות היא 0.

המספר הוא:

ספרת הַיְחִידוֹת היא 1.
המספר גדול מ- 40.

המספר הוא:

ה ספרת היחידות של המספר
שוה לספרת העשרות.

המספר הוא:

ספרת ה־סידות
היא 4.

המספר הוא:

ספרת העשרות היא מספר זוגי.
ספרת היחידות היא מספר אי-זוגי.

המספר הוא:

כמה מהמספרים שכתבתם גדולים מ- 50 ?



85 עמוד

משימות 9 – 10:

פעילויות זיהוי. יש למצוא את הייצוג המתאים מבין שלושה ייצוגים. אחרי בחירת הייצוג המתאים חשוב לכתוב גם את המספרים המיוצגים על-ידי שני המבנים האחרים. חשוב שבחירת הייצוג המתאים תהיה מלווה בהמללה. לדוגמה: "ציור ג, כי יש 4 תבניות מלאות ותבנית עם 5 ביצים" "מיכל בנתה את המספר 45".

9
מיכל בנתה בעזרת תבניות וביצים את המספר שיש לו
4 עשרות ו- 5 יחידות.
הקיפו את המבנה שהיא בנתה. הסבירו.

10 יואב בנה בעזרת עבדיו את המספר 52. הקיפו את המבנה שהוא בנה. הסבירו.

א

ב

ג

עמודים 86 – 87

הוספת עשרות שלמות למספר דו-ספרתי נתון.

כאשר מוסיפים עשרות שלמות למספר נתון ספרת העשרות משתנה. כל זמן שתחום המספרים בו אנו עוסקים הוא תחום ה-100, כלומר גם שני המחברים וגם הסכום קטנים מ-100, יכולה להיווצר הכללת יתר שהיא "ספרת העשרות של הסכום גדלה באותו מספר שהוספנו" לדוגמה $32 + 40 = 72$

ההכללה הנכונה היא שמספר העשרות גדל באותו מספר, ולא ספרת העשרות גדלה באותו מספר. לדוגמה $52 + 80 = 132$ במקרה זה ספרת העשרות "קטנה" ולא גדלה. אבל, מספר העשרות במספר גדל מ-5 עשרות ל-13 עשרות. בשלב זה מוקדם עדיין לדון ולהתעמק בהבדל בין "מהי ספרת העשרות" לבין "כמה עשרות יש במספר".

המורים, בדיונים בכיתה, ינסו להקפיד על ניסוח נכון.

בנושאים כמו "כמה עשרות", "כמה מאות", "כמה יחידות" יש במספר כגון 1357? נדון בכיתות גבוהות יותר.

משימות 11 – 17:

המשימות מתבצעות ללא תרגום של הפעולה לתרגיל. בעבודה הלכה למעשה נבנה קודם את המספר הראשון, 36, נוסיף שתי תבניות מלאות, נארגן את המבנה שהתקבל ונכתוב את המספר שהמבנה מייצג. רק במשימות 15 – 17 ישנו גם תרגום לתרגיל כתוב. התלמידים תרגלו בעבר תרגילים שבהם מחברים עשרות שלמות למספר נתון. ביחידה זו נעשה הקישור בין חיבור עשרות שלמות למספר דו-ספרתי לבין המודל המראה את השינוי בעשרות, תוך שמירה ("אי שינוי") של היחידות הבודדות.

משימה 17: התלמידים יציעו מספרים משלהם.

11 מילי בנטה בעזרת תבניות וביצים את המספר 36.

רענן הוסיף 2 עשרות.

איזה מספר קיבל? _____

12 גלעד בנה בעזרת תבניות וביצים את המספר 25. הוא הוסיף 3 עשרות.

איזה מספר קיבל? _____

למספר שקיבל יש _____ עשרות, _____ יחידות.

13 בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר 36. הוסיפו לו 2 עשרות.

מה המספר שהתקבל? _____

88

14 למספר 39 הוסיפו 4 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

15 למספר 62 הוסיפו 3 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

16 למספר 51 הוסיפו 2 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

17 למספר 18 הוסיפו 5 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

18 למספר 42 הוסיפו 4 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

נכתב תרגיל מתאים: $42 + 40 = \underline{\hspace{2cm}}$

19 השלימו את הסדר. למספר 16 הוסיפו _____ עשרות. המספר שהתקבל הוא 86.

נכתב תרגיל מתאים: $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

20 משלכם. למספר _____ הוסיפו _____ עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

נכתב תרגיל מתאים: $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

87

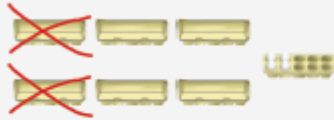
עמוד 88

משימות 18 – 22:

במשימות 18 עד 22 ישנה התייחסות להורדת עשרות שלמות ממספר דו-ספרתי, בדומה להתייחסות שהייתה לחיבור עשרות שלמות.

נחזור לנושא של חיבור וחסור עשרות שלמות בהמשך, כחלק מהנושא של חיבור וחסור מספרים דו-ספרתיים ללא המרה (סכום היחידות של שני המחברים קטן מ-10).

18 יפעת בנתה בעזרת פכניות וביצים את המספר 64. היא הורידה ממנו 2 עשרות.



מה המספר שהתקבל? _____.

19

- א. מהמספר 58 הורידו 3 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.
- ב. מהמספר 71 הורידו 2 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

20

השלימו את החסר.

- א. מהמספר _____ הורידו 6 עשרות. המספר שהתקבל הוא 34.
- ב. מהמספר _____ הורידו 7 עשרות. המספר שהתקבל הוא 15.

21

מהמספר 67 הורידו 3 עשרות. המספר שהתקבל הוא _____.

$$67 - 30 = \underline{\quad}$$

נכתב פרגיל מתאים:

22

מהמספר 43 הורידו עשרת אחת. המספר שהתקבל הוא _____.

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

כתבו פרגיל מתאים:

עמוד 89

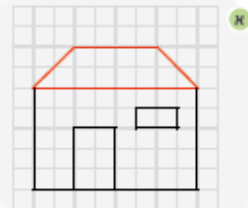
משימה 23: משימת העתקה.

התלמידים עבדו כבר על מספר משימות העתקה השנה וגם בשנה שעברה. העתקה מתבצעת תוך העזרות בקווי הרשת. במקרה הזה גודל המשבצות בכל אחת מהרשתות גדול מזה שבסעיף א. לכן, הציורים שיתקבלו בסעיפים ב ו- ג יהיו גדולים יותר מהציור המקורי שבסעיף א.

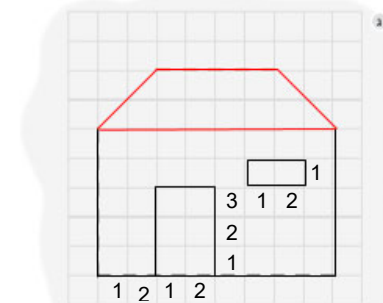
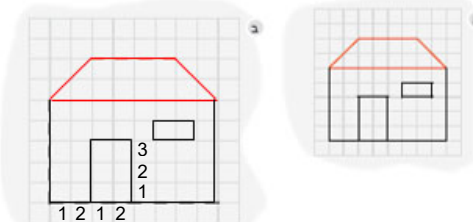
פעילויות מסוג זה תורמות לזיכרון חזותי, לפתוח אסטרטגיה להתמצאות במשטח העבודה, יכולת להבחין בין קווים אופקיים ואנכיים, ויכולת לזהות את הפינות (נקודות התפנית בכיוון הקווים). חשוב לעקוב אחרי הדרך שבה התלמידים מנסים להתמודד עם המטלה ולעזור להם בדרכם. לדוגמה, האם הם בוחרים נקודה להתחלה ומסמנים אותה, האם הם קודם ממשיכים את הקו ואחר כך סופרים היכן לעצור או קודם סופרים ומסמנים היכן לעצור ורק אחר כך מעבירים את הקו וכדומה.



23 העתיקו את הבית המצויר בלוח א, ללוח ב ואסרו כך ללוח ג. במה נשלשת הבתים דומים ובמה הם שונים?



20 העתיקו את הבית המצויר בלוח א, ללוח ב ואסרו כך ללוח ג. במה נשלשת הבתים דומים ובמה הם שונים?



קטעונים 23. והקטעונים 20 והקטעונים 21 והקטעונים 22 והקטעונים 23 והקטעונים 24 והקטעונים 25 והקטעונים 26 והקטעונים 27 והקטעונים 28 והקטעונים 29 והקטעונים 30 והקטעונים 31 והקטעונים 32 והקטעונים 33 והקטעונים 34 והקטעונים 35 והקטעונים 36 והקטעונים 37 והקטעונים 38 והקטעונים 39 והקטעונים 40 והקטעונים 41 והקטעונים 42 והקטעונים 43 והקטעונים 44 והקטעונים 45 והקטעונים 46 והקטעונים 47 והקטעונים 48 והקטעונים 49 והקטעונים 50 והקטעונים 51 והקטעונים 52 והקטעונים 53 והקטעונים 54 והקטעונים 55 והקטעונים 56 והקטעונים 57 והקטעונים 58 והקטעונים 59 והקטעונים 60 והקטעונים 61 והקטעונים 62 והקטעונים 63 והקטעונים 64 והקטעונים 65 והקטעונים 66 והקטעונים 67 והקטעונים 68 והקטעונים 69 והקטעונים 70 והקטעונים 71 והקטעונים 72 והקטעונים 73 והקטעונים 74 והקטעונים 75 והקטעונים 76 והקטעונים 77 והקטעונים 78 והקטעונים 79 והקטעונים 80 והקטעונים 81 והקטעונים 82 והקטעונים 83 והקטעונים 84 והקטעונים 85 והקטעונים 86 והקטעונים 87 והקטעונים 88 והקטעונים 89 והקטעונים 90 והקטעונים 91 והקטעונים 92 והקטעונים 93 והקטעונים 94 והקטעונים 95 והקטעונים 96 והקטעונים 97 והקטעונים 98 והקטעונים 99 והקטעונים 100

יחידה 3 (עמודים 90 – 93)

מטרה: הצגת מודל גרפי למספרים דו-ספרתיים.

עד לנקודה זו ייצגנו מספרים דו-ספרתיים באמצעות איורים בספר, ובעבודה הלכה למעשה עם תבניות הביצים.

הנושא המרכזי שילמד בפרקים הבאים (פרקים ג ו- ה) הוא חיבור וחיסור בתחום ה- 100 עם ובלי המרה. המודל המוביל בפרקים אלו ימשיך להיות המודל הקונקרטי של תבניות הביצים. יש עוצמה בקישור בין השלמה לעשרת והמרה לבין "סגירת תבנית מלאה" המתבצעת במודל והעברתה לקבוצת התבניות הסגורות. יש עוצמה בקישור בין פריטה והמרת עשרת שלמה לעשר יחידות בודדות לבין "פתיחת תבנית סגורה" המתבצעת במודל. לכן, תהליך הלמידה של חיבור וחיסור בתחום ה- 100 מתבצע תוך השענות על המודל הקונקרטי של תבניות הביצים ועבודה איתו הלכה למעשה. בהמשך נרצה לעבור ולעבוד עם מודל המדמה תבניות ביצים אבל נגיש יותר (דבר קריטי כאשר המספרים גדלים). ייצוג גרפי של מודל תבניות הביצים יאפשר פתירת תרגילים בצורה מהירה יותר ונגישה יותר. המטרה של יחידה 3 היא להציג את המודל הגרפי של המספרים הדו-ספרתיים. המודל הגרפי מתעד בצורת תרשים את העבודה הלכה למעשה עם תבניות הביצים הקונקרטיות. נכון שבפרק ב אין עדיין צורך ממשי במודל הגרפי, הצורך יתעורר רק בפרק ג. אבל לאור ניסיון העבר והמשוב מהמורים נוכחנו לדעת שכדאי להקדים את הצגתו לסוף הפרק העוסק בייצוג מספרים דו-ספרתיים. בסדר זה של הצגה לא נקטע רצף הלימוד בפרק ג.

90 עמוד


משימות 1 – 2:

נבקש מהתלמידים לבנות הלכה למעשה, על השולחן, את המספרים 23 ו- 36. במקביל לבנייה של המספרים מוצג בספר המודל הגרפי שלהם. במודל הגרפי תבנית מלאה צבועה בצהוב, ביצים בודדות מסומנות בעיגולים בתוך תבנית לבנה (שהיא תבנית פתוחה).

שאלות כגון:
מספרת היחידות שלי.....
אני קטן / גדול מ.....
מי אני?


עשרות ויחידות: בונים ומצירים


3



נבנה בעזרת תבניות וביצים את המספר 23


1






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 23


2



נבנה בעזרת תבניות וביצים את המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נבנה בעזרת תבניות וביצים את המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36


2






נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36

2





נציג בסרטוט את היצאג של המספר 36

2

עמודים 91 – 93

משימות 3 – 11:

תרגול של התיאור הגרפי בו נשתמש בספר כדי לייצג מספרים דו-ספרתיים.

תבנית מלאה – תבנית (סגורה) הצבועה בצהוב.

מספר התבניות הצבועות בצהוב מייצג את מספר העשרות השלמות, כלומר את ספרת העשרות של המספר הדו-ספרתי.

תבנית לא מלאה – תבנית לבנה עם עיגולים מצויירים בתוכה. מספר העיגולים בתבנית מייצג את מספר היחידות הבודדות, כלומר את ספרת היחידות של המספר הדו-ספרתי.

הייצוג הגרפי המוצע בספר נוח מאוד לתלמידים ולמורים. הם לומדים לצייר ביד חופשית עיגולים בתבנית הלא מלאה המייצגת את היחידות ולצבוע בצהוב, ביד חופשית, תבנית "מלאה" המייצגת עשרת שלמה.

מספר הערות:

באיוורים שבספר ליד כל מספר מצוירות תבניות במספר המתאים בדיוק למספר הנתון. כלומר, אחרי הצביעה והאיור לא נותרות תבניות לבנות ריקות.

בספר התבניות המלאות (הצהובות) הן משמאל והתבנית שמייצגת את ספרת היחידות היא תמיד התבנית האחרונה מימין.

כאשר נלמד חיבור וחיסור מספרים דו-ספרתיים במאוזן נשנה לעיתים את העימוד של התבניות כדי להקל על הסבר נקודתי.

בערכה לתלמידים יש תבניות צהובות ולבנות בהן נלמד להשתמש בהמשך.

3 בסרטוט מייצג המספר _____

4 בסרטוט מייצג המספר _____

5 בסרטוט מייצג המספר _____

6 בסרטוט מייצג המספר _____

91

7 בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר 39. הציגו בסרטוט את המבנה שבניתם.

תבניות מלאות צבעו בצהוב. ביצים בודדות סמנו בעגלים.

8 בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר 17. הציגו בסרטוט את המבנה שבניתם.

תבניות מלאות צבעו בצהוב. ביצים בודדות סמנו בעגלים.

9 בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר 40. הציגו בסרטוט את המבנה שבניתם.

תבניות מלאות צבעו בצהוב. ביצים בודדות סמנו בעגלים.

92

93 עמוד

משימה 12: פעילות מסוג "מי יוצא דופן" מוכרת לתלמידים.

באוסף שלפניהם יש ששה כרטיסים.

יש למצוא חמישה מתוכם בעלי תכונה משותפת שאין לכרטיס השישי,

כרטיס זה הוא "יוצא הדופן". שם הקבוצה נקבע על-פי התכונה

המשותפת.

תשובה אפשרית:

שם הקבוצה: "ייצוגים של המספר 37"

במקרה זה הכרטיס עליו כתוב "7 עשרות, 3 יחידות" הוא יוצא

הדופן.

10 הציגו בפרטות את המספר 37.



11 הציגו בסרטוט את המספר 41.



12 לפניכם ששה כרטיסים.

מִצָּחוֹ תִּכְוֶנָה שֵׁשׁ לֶחֶם מִשָּׁה מִהַכֶּרֶטִּיסִים וְאִין לִכְרִטִים הַשֵּׁשִׁי.

תָּנוּ שֵׁם לְקַבּוּצָה שְׂמֵאתֶם:

איזע נרטיס יוצא דפן? הסבירו.



94 עמוד

פעילות שנייה במסגרת נושא הרוחב "בספרייה".

בדומה לפעילות הראשונה בנושא הרוחב (עמודים 65 – 66), גם בפעילות זו התלמידים ידונו באפשרויות שונות לחלק כמות נתונה (של פריטים) לקבוצות.

ההקשר כאן הוא החזרת ספרי לימוד לספרייה בתום השימוש בהם. ניתן לתלמידים זמן לעבוד על שאלה 1. לאחר מכן נקרא ביחד את שאלה 2, ונבקש מהתלמידים לספר את הנתון בשאלה במילים שלהם. נדון בשיקולים לקביעת הגודל של האריזה (לדוגמה, 20 ספרים באריזה מאוד כבד להרים אבל פחות אריזות, אריזות של 10 ספרים שיהיה כמו ספרי החשבון וכדומה).

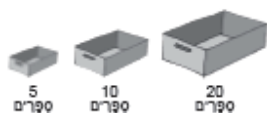
משימה 3: נקציב זמן לעבודה בקבוצות ולאחר מכן נבקש מכם
קבוצות להציג את הפתרון שלהם.



בפרה

בסוף שנת הלימודים התזרוז לספריה בית-הספר
86 ספרי חשבון לכתה ב.

עון אורח את הספרים שהתקחו במבילות של 10 בשעות הצהריים הוא סיים לערוך 6 מבילות. כמה ספרים נשארו לא ארוזים?



לספריה החדשה גם 75 ספרי מולדת.
בספריה יש קפסאות בשלושה גדלים.

הציעו לערן כיצד לארוז את ספרי המולדת.
הסבירו את הצעתכם.

הציעו אפשרויות נוספות. הסבירו את הצעותיכם.

בכל זוג: ספר חשבון וספר מולדת.
עמר אומרת שהיא היטה אותה את כל הספרים שהחזרו לספריה בזוגות.

מה דעתכם על ההצעה של תמר?
האם היו נשאים ספרים לא ארוזים?
כמה? מאיזה סוג?

פרק ג

פרק ג

עמודים 96 – 114

מבוא לפרק

פרק ג עוסק בחיבור וחסור מספרים דו-ספרתיים ללא המרה.

פרק ה עוסק בחיבור וחסור מספרים דו-ספרתיים עם המרה.

בחיבור וחסור מספרים דו-ספרתיים ישנן מספר גישות מרכזיות:

(א) המספר הראשון, המחובר או המחוטר, אינו עובר טרנספורמציות. המספר שעובר, במידת הצורך, טרנספורמציה הוא תמיד המספר השני (המחובר השני או המחוטר).

הטרנספורמציות שומרות ערך ומאפשרות לבצע בשלבים את פעולת החשבון הנדרשת.

$$\begin{array}{r} 30 \quad 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 46 + 35 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 4 \quad 1 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 76 + 5 \end{array} \rightarrow 80 + 1 = 81 \quad \text{לדוגמה: (1)}$$

$$\begin{array}{r} 20 \quad 7 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 62 - 27 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 42 - 7 \end{array} \rightarrow 40 - 5 \rightarrow 35 \quad \text{(2)}$$

$$\begin{array}{r} 30 \quad 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 46 + 32 \end{array} \rightarrow 76 + 2 \rightarrow 78 \quad \text{(3)}$$

$$\begin{array}{r} 20 \quad 3 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 68 - 23 \end{array} \rightarrow 48 - 3 \rightarrow 45 \quad \text{(4)}$$

כפי שראינו בדוגמאות (1) – (4), המחובר השני (או המחוטר) פוצלו לשני מחוברים מספר פעמים.

בדרך כלל, בשלב הראשון הפיצול יהיה לעשרות ויחידות. בשלב השני, הפיצול יהיה של מספר חד-ספרתי לשני מספרים, על-פי ספרת היחידות של המחובר הראשון (או המחוטר). השלב השני של האלגוריתם דומה במהותו לחיבור או חיסור מספרים בתחום העשרים.

(ב) שני המספרים בתרגיל יכולים לעבור טרנספורמציות (שומרות ערך) באופן המאפשר את ביצוע התרגיל בצורה יעילה.

לדוגמה:

$$\begin{array}{r} 40 \quad 6 \quad 30 \quad 5 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 46 + 35 \end{array} \rightarrow (40 + 30) + (6 + 5) \rightarrow 70 + 11 \rightarrow 81 \quad \text{(1)}$$

$$\begin{array}{r} 50 \quad 12 \quad 20 \quad 7 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 62 - 27 \end{array} \rightarrow (50 - 20) + (12 - 7) \rightarrow 30 + 5 \rightarrow 35 \quad \text{(2)}$$

$$\begin{array}{r} 45 \quad 1 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 46 + 35 \end{array} \rightarrow (45 + 35) + 1 \rightarrow 80 + 1 \rightarrow 81 \quad \text{(3)}$$

$$\begin{array}{r} 60 \quad 8 \quad 20 \quad 3 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 68 - 23 \end{array} \rightarrow (60 - 20) + (8 - 3) \rightarrow 45 \quad \text{(4)}$$

מדוגמאות (1) – (4) אנו רואים שהפיצול נשען על האופי של המספרים הספציפיים הנתונים בתרגיל.

ג) תמיד שני המספרים עוברים טרנספורמציה (שומרת ערך).

במאוזן:

(1) בחיבור: חיבור עשרות, חיבור יחידות (עם או בלי המרה), חיבור שני הסכומים החלקיים.

(2) בחיסור: חיסור יחידות (עם או בלי המרה) חיסור העשרות (המקוריות או מה שנותר) וחיבור הסכומים החלקיים.

במאונך:

אותו סדר פעולות כמו במאוזן מלווה בארגון המקובל של סדר הכתיבה במאונך.

בבואנו ללמד את הנושא בכיתה ב' עלינו לבחור בין הגישות השונות, גם אם מאוחר יותר נגמיש את הפרוצדורות ונדון גם בדרכים חלופיות לביצוע הפעולות.

הגישה השנייה (גישה ב') מפתחת הסתכלות גמישה על המספרים הנתונים ומעודדת פירוק של שניהם או אחד מהם על פי המספרים הנתונים בתרגיל המסוים, ובכך הערך שלה מצד אחד והקושי שלה מהצד השני.

הגישות הראשונה והשלישית (גישות א' ו- ג') מציגות אלגוריתם קבוע. הן בנויות על סדר קבוע של פעולות ובכך כוחן.

בגישה הראשונה, למרות שהיא בנויה על אלגוריתם קבוע, יש קושי מבני הנובע משינוי דינמי במספר הראשון וממספר שלבי הפירוק של המספר השני (או של החלק הנותר ממנו) כאשר הפירוק השני נשען על הערך של ספרת היחידות במספר שהתקבל כתוצאת ביניים.

בספר 4 בחרנו להציג כאסטרטגיה מובילה את הגישה השלישית המבוססת על אלגוריתם קבוע, ועל ידע קודם של חיבור מספרים בתחום העשרים וחיבור עשרות שלמות בתחום ה- 100.

הנושאים בפרק

חיבור בתחום ה- 100 בלי המרה.

חיסור בתחום ה- 100 בלי המרה.

חיבור וחיסור בתחום ה- 100 בלי המרה.

מצבים מילוליים של חיבור וחיסור בתחום ה- 100.

מספר השעות המומלץ לפרק: 4 – 7 שעות.

יחידה 1 (עמודים 96 – 101)

ביחידה 1 התלמידים לומדים לחבר מספרים דו-ספרתיים ללא המרה בעזרת תבניות וביצים.

המלצה לפעילות פתיחה

המורים יציגו בעל-פה במליאת הכיתה, את סיפור המסגרת. (סיפור המסגרת הוצג גם בכיתה א' כאשר עסקנו בחיבור מספרים חד-ספרתיים.)

בחדר האריזה אורזים ביצים בתבניות. בכל תבנית יש מקום לעשר ביצים, תבנית מלאה סוגרים.

בסוף יום העבודה נותרו תבניות סגורות ותבניות פתוחות בשתי עמדות עבודה.

בעמדה 1 נותרו 26 ביצים בעמדה 2 נותרו 32 ביצים המורים יכתבו את המספרים בגדול על הלוח. מתחת לשני המספרים יכתב על הלוח: "כמה ביצים יש בשתי העמדות יחד?" כדי שלתלמידים יהיו מספיק תבניות ומספיק ביצים הם יעבדו בזוגות. נדריך את התלמידים לייצג את שני המספרים הנתונים באמצעות תבניות מלאות וביצים בודדות הנתונות בתבנית. על השולחן של כל זוג תלמידים צריך להיות המצב הבא:



על השולחן של כל זוג יש:

שתי קבוצות של תבניות כאשר כל קבוצה מייצגת את אחד המחברים. בשלב זה התלמידים יארגנו את כל אחת מהקבוצות בדרך הנוחה להם. נשאל: "כמה ביצים יש יחד?" וניתן לתלמידים מספיק זמן כדי להתנסות בעצמם בחיבור שתי הקבוצות לקבוצה אחת. נעבור בין הקבוצות ובמידה והתלמידים לא ריכזו את שתי התבניות של הביצים הבודדות בתבנית אחת נשאל: "האם אפשר להיות יותר חסכוני בתבניות?" או "האם ניתן לוותר על תבנית אחת?" נדון ונציג את הדרכים השונות בהן התלמידים רכזו את שתי הקבוצות של התבניות. בסוף הדיון נזכיר שיש לנו דרך מוסכמת להציג מספרים דו-ספרתיים "תבניות מלאות (סגורות) ורק תבנית אחת לא מלאה".



עמוד 97

משימה 2: במשימה זו התלמידים לומדים לחבר מספרים דו-ספרתיים בעזרת תבניות הביצים. בתהליך הפתרון הם עוברים הלך ושוב בין הייצוג המספרי לייצוג באמצעות התבניות. התהליך מקנה משמעות למחברים ולתוצאה.

את כללי החיבור קובעת דנה אחראית חדר האריזה (בהמשך לכיתה א). "נרכז עשרות", "נקפיד למלא תבניות", "נשאיר רק תבנית אחת לא מלאה" (לכל היותר תבנית אחת לא מלאה).

התלמידים יקרבו את התבניות המלאות – הם ירכזו את העשרות. התלמידים יקרבו את התבניות הלא מלאות ויעבירו את שתי הביצים הבודדות לתבנית השנייה שבה שש ביצים.

"נכתוב: $26 + 32 = 58$ "

נציע לתלמידים עוד מספר תרגילים ונחזור אתם על שלבי העבודה.

לדוגמה: $25 + 23 = \underline{\hspace{2cm}}$

- הציגו על השולחן את כל אחד משני המחברים על-ידי תבניות וביצים.
- רכזו ביחד את העשרות.
- רכזו ביחד את הביצים הבודדות, בתבנית אחת.

קבלנו: 48 $25 + 23 = 48$

נפתור בדרך זו עוד מספר תרגילים.

ללא ספק יהיו תלמידים שהתהליך המפורט עם התבניות יהיה מהר מאוד מיותר עבורם.

בהמשך, כבר בעמוד 98, אנחנו עוברים לייצוג גרפי של התבניות ושל תהליך החבור, מה שמקל מאוד על חלק מהתלמידים. תלמידים המעדיפים עבודה עם התבניות הקונקרטיות ימשיכו להשתמש בהן.

2

כדי לחשב את כמות הביצים שפותרה דנה מארגנת אותן באופן הבא:

היא מרכזת עשרות, ואת הביצים הבודדות היא מרכזת בתבנית אחת. היא מקפידה למלא תבניות ולהשאיר לכל היותר תבנית אחת לא מלאה.

הציגו על השולחן בעזרת תבניות וביצים,

את המספר 26

ואת המספר 32

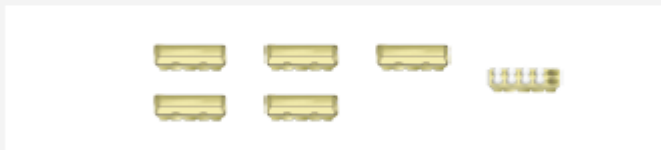
ארגנו את הביצים בדרך של דנה.

כמה ביצים יש על השולחן? $26 + 32 = \underline{\hspace{2cm}}$

השולחן של דנה



דנה רכזה עשרות, רכזה יחידות, והשאירה רק תבנית אחת לא מלאה.



$$26 + 32 = 58$$

עמודים 98 – 99

משימות 3 – 5:

חיבור בעזרת תבניות או בעזרת מודל גרפי. כאשר משתמשים במודל הגרפי אפשר "למחוק" את הביצים מאחת התבניות הפתוחות ולצייר אותן בתבנית הפתוחה השנייה (במקום "להעביר").

3 בנו בעזרת תבניות וביצים את התרגיל $34 + 25$ ופתרו אותו.

$34 + 25 = 59$

$30 + 20 = 50$ $4 + 5 = 9$

מחקנו את 4 הביצים מהתבנית האחת והוספנו אותן לתבנית השנייה.

במהלך הפתרון נמליל את השלבים: "שלושים ועוד עשרים הם חמישים", "ארבע ועוד חמש הם תשע" "חמישים ועוד תשע זה חמישים ותשע".

במשימה 5 אנחנו מלמדים איך לרשום ביד חופשית חישובי ביניים במטרה להקל על הזיכרון.

משימה 6: תרגילים ללא ייצוג גרפי. התלמידים יכולים להיעזר בתבניות קונקרטיות או בדגמים של תבניות וביצים שבערכה.

3 בנו בעזרת תבניות וביצים את התרגיל $34 + 25$ כמדגם בסרטוט, ופתרו אותו.

$34 + 25 = 59$

$30 + 20 = 50$ $4 + 5 = 9$

4 בנו בעזרת תבניות וביצים את התרגיל $23 + 12$ כמדגם בסרטוט, ופתרו אותו.

$20 + 10 = \underline{\quad}$ $3 + 2 = \underline{\quad}$

$23 + 12 = \underline{\quad}$

קטלוג 3 - המערכות יוכלו בקלות להבין את כל המידע המוצג בהן. ספרון המערכות יוכלו להבין את המידע המוצג בהן. ספרון המערכות יוכלו להבין את המידע המוצג בהן. ספרון המערכות יוכלו להבין את המידע המוצג בהן.

98

5 בנו בעזרת תבניות וביצים את התרגילים הבאים כמדגם בסרטוט, ופתרו אותם.

$32 + 25 = \underline{\quad}$

$30 + 20 = \underline{\quad}$
 $2 + 5 = \underline{\quad}$

$32 + 25 = \underline{\quad}$

6 בנו בעזרת תבניות וביצים את התרגילים הבאים כמדגם בסרטוט, ופתרו אותם.

$34 + 33 = \underline{\quad}$

$30 + 30 = \underline{\quad}$
 $4 + 3 = \underline{\quad}$

$34 + 33 = \underline{\quad}$

6 פתרו את התרגילים הבאים במדת הצרך העזרי בתבניות וביצים, או בדגם שבערכה.

א $23 + 44 = \underline{\quad}$ ד $34 + 22 = \underline{\quad}$
ב $31 + 52 = \underline{\quad}$ ה $41 + 37 = \underline{\quad}$
ג $45 + 34 = \underline{\quad}$ ו $13 + 46 = \underline{\quad}$

קטלוג 3 - המערכות יוכלו בקלות להבין את כל המידע המוצג בהן. ספרון המערכות יוכלו להבין את המידע המוצג בהן. ספרון המערכות יוכלו להבין את המידע המוצג בהן. ספרון המערכות יוכלו להבין את המידע המוצג בהן.

99

עמוד 100

משימה 7: התלמידים הזקוקים למודל הגרפי או הקונקרטי יעזרו בהם. יש להניח שבשלב זה חלק מהתלמידים מסוגלים כבר לפתור ללא שימוש באביזרים וללא כתיבת שלבי ביניים.

משימה 8: התלמידים יפתרו בדרכים משלהם. יש להניח שבגלל המספרים המסוימים שנבחרו חלק מהתלמידים יענה מיד "50". בדיון בכיתה נלווה את הפתרון בכתיבת תרגיל מתאים.

7 בנו בעזרת פכניות וביצים את הפרגילים הבאים ופתרו אותם.

א $14 + 35 = \underline{\quad}$

ב $47 + 12 = \underline{\quad}$

ג $41 + 20 = \underline{\quad}$

ד $34 + 34 = \underline{\quad}$

8

לרזון יש 24 גלות.
למיכל יש 24 גלות.
כמה גלות יש לשניים יחד?
כתבו תרגיל מתאים ופתרו.
תשובה: _____

עמוד 101

דיון במקרים בהם סכום העשרות גדול מ-100, יידון רק אם ההצעה תועלה על-ידי התלמידים.

בסעיף ג יש אפשרות לבחור בין המצב בו ספרת היחידות 0 מתקבלת מהסכום 0 ועוד 0. (שני מספרים דו-ספרתיים שהם עשרות שלמות), או מסכום שני מספרים שספרת היחידות שלהם שונה מאפס וסכום היחידות הוא 10.

9 סמנו מסלול דרך תרגילים בהם ספרת היחידות של התוצאה היא 6. כניסה

$12 + 24$	$35 + 21$	$31 + 34$	$34 + 15$
$12 + 53$	$16 + 30$	$64 + 22$	$47 + 12$
$82 + 17$	$34 + 34$	$23 + 23$	$15 + 11$

יציאה

10 סמנו מסלול דרך תרגילים בהם ספרת העשרות של התוצאה היא 8. כניסה

$41 + 42$	$76 + 11$	$34 + 34$	$74 + 21$
$42 + 36$	$35 + 54$	$16 + 12$	$13 + 76$
$35 + 14$	$58 + 30$	$67 + 21$	$46 + 40$

יציאה

11 כתבו תרגילי חבור משלכם על פי ההנחיות.

א ספרת היחידות של התוצאה היא 7. _____

ב ספרת היחידות של התוצאה היא 4. _____

ג ספרת היחידות של התוצאה היא 0. _____

ד ספרת היחידות של התוצאה גדולה מ-7. _____

101

משימה 9: תרגול נוסף לחיבור בלי המרה.
יש לשים לב לדרישה בתרגיל: "ספרת היחידות של התוצאה היא 6".
למעשה לא חייבים לפתור את התרגילים, אפשר להסתפק בחיבור היחידות.

משימה 10: הדרישה בתרגיל היא "ספרת העשרות של התוצאה היא 8". בשלב זה, כאשר החיבור הוא ללא המרה, אפשר להסתפק בחיבור העשרות ללא התייחסות ליחידות. כאשר נעסוק בחיבור עם המרה ספרת העשרות של הסכום יכולה לגדול ב-1, ולכן אין אפשרות להתעלם מספרת היחידות.
כאשר נעסוק בחיבור עם המרה "נערער" את הכללת היתר שפותחה אולי במסגרת התירגול של חיבור ללא המרה.

9 סמנו מסלול דרך תרגילים שספרת היחידות של התוצאה היא 6. כניסה

$12 + 24$	$35 + 21$	$31 + 34$	$34 + 15$
$12 + 53$	$16 + 30$	$64 + 22$	$47 + 12$
$82 + 17$	$34 + 34$	$23 + 23$	$15 + 11$

יציאה

10 סמנו מסלול דרך תרגילים שספרת העשרות של התוצאה היא 8. כניסה

$41 + 42$	$76 + 11$	$34 + 34$	$74 + 21$
$42 + 36$	$35 + 54$	$16 + 12$	$13 + 76$
$35 + 14$	$58 + 30$	$67 + 21$	$46 + 40$

יציאה

משימה 11: בסעיפים א, ב, אפשר להתייחס לחיבור היחידות, למצוא שני מספרים שסכומם 4 או שני מספרים שסכומם 7. אין הגבלה על ספרת העשרות. מכיוון שעוסקים בחיבור ללא המרה, סביר להניח שהתלמידים לא יציעו שני מספרים שסכום היחידות שלהם 14 או 17.

יחידה 2 (עמודים 102 – 105)

היחידה עוסקת בחיסור בתחום המאה ללא המרה.


המלצה לפעילות פתיחה

נבצע את משימה 1 המופיעה בעמוד 102, הלכה למעשה. התלמידים יעבדו בזוגות כדי שתהיינה מספיק תבניות וביצים. נספר את סיפור המסגרת: במקרה היו 36 ביצים. לקחנו 24 מתוכן. כמה ביצים נותרו? נבקש מהתלמידים לייצג את המספר 36 על השולחן בייצוג המוסכם (3 תבניות מלאות סגורות ותבנית אחת פתוחה ובה 6 ביצים). ונשאל כמה ביצים נותרו במקרה אחרי שלקחנו 24 ביצים. ניתן לתלמידים זמן "לקחת" 24 ביצים מתוך ה- 36 ולענות לשאלה שנשאלו. לאחר מכן נציג במליאת הכיתה את הדרך שבה פעל עידו. נניח על השולחן ייצוג של 36 כמוסכם, ונאמר: "עידו לקח קודם 2 תבניות מלאות, הוא הוריד 20 ביצים מתוך ה- 30 שהיו". "ואחר כך לקח 4 ביצים מתוך 6 הביצים שבתבנית הפתוחה". "היו מספיק ביצים בודדות בתבנית הפתוחה".

הערה: בחישובים במאוזן, שהם בדרך כלל חישובים מנטליים, נוטים להתחיל את החישובים מהעשרות (זה נכון גם כאשר יש חיבור עם המרה). קושי ראשון באסטרטגיה זו מסתמן כאשר מחשבים באופן מנטלי תרגיל חיסור עם המרה. התחלה מהעשרות ללא התבוננות מוקדמת ביחידות תוביל לטעות או למבוי סתום. בפרק ה, העוסק בחיבור וחיסור עם המרה, נתייחס לנקודה זו ונציג את הדרך בה בחרנו לנקוט בספר זה.

חשוב לתת לתלמידים זמן להתנסות בעוד מספר תרגילי חיסור ללא המרה. לדוגמה, $47 - 13 =$, וכדומה.

נסכם ביחד את שלבי הפתרון. תלמידים שהפתרון נהיר להם יפתרו ללא עזרה של תבניות ואיורים. השימוש בתבניות ובאיורים נועד להקל על הפתרון ולהקנות משמעות לתהליך החישוב.




תרגיל חיסור
בליטה בתחום
העשרות.

2

1 במקרה היו 36 ביצים. עידו לקח 24 מכן. כמה ביצים נותרו במקרה?


הציגו על השולחן בעזרת התבניות והביצים את המספר 36. העזרו בייצוג שצביתם וענו על השאלה. תשובה: במקרה נותרו _____ ביצים.

2 השלכו של עידו



עידו מסביר
אני לוקם 2 תבניות מלאות
ו- 4 ביצים בודדות

$30 - 20 = 10$ $6 - 4 = 2$



במקרה נותרו 12 ביצים.

$36 - 24 = 12$

עמוד 102: תלמידים יעבדו בזוגות, ויניחו את המספר 36, ויפתרו בעזרת התבניות והביצים. עמוד 103: תלמידים יעבדו בזוגות, ויניחו את המספר 36, ויפתרו בעזרת התבניות והביצים.

עמודים 103 – 104

משימות 3 – 5:

תרגילי חיסור ללא פריטה. התלמידים יכולים להיעזר באיורים שבספר או בתבניות הקונקרטיות. לא כל התלמידים זקוקים לאמצעי המחשה.

3 בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר 57, כמקדם בסרטוט, ופתרו את הפרגיל:

הורידו 2 תבניות מלאות, ו-3 ביצים בודדות.

57

57 - 23 = 34

50 - 20 = 30 7 - 3 = 4

57 - 23 = 34

תוך כדי הפתרון נמליל:

"חמישים פחות עשרים הם שלושים", "שבע פחות שלוש הם ארבע" נשארו 34."

עמוד 105

משימה 8: התייחסות מפורשת לחיסור עשרות שלמות כמקרה פרטי של חיסור ללא המרה.

משימות 9 – 10:

נקרא את השאלות בקול רם. ניתן לאחד התלמידים לחזור על השאלה במילים שלו. חלק מהתלמידים ידע מייד את התשובה. נבקש להמליץ את התרגיל: "כדי למצוא את התשובה נפתור את התרגיל $68 - 43 =$ ".

לחלק מהתלמידים נוח לפתור רק אחרי שהתרגיל כתוב על הלוח או במחברת.

5 פתרו בעזרת תבניות וביצים את הפרגילים הבאים.

55 - 34 = _____

50 - 30 = _____
5 - 4 = _____

55 - 34 = _____

46 - 31 = _____

40 - 30 = _____
6 - 1 = _____

46 - 31 = _____

6 פתרו את הפרגילים הבאים.

58 - 25 = _____ 34 - 23 = _____
79 - 36 = _____ 62 - 31 = _____

7 פתרו את הפרגילים הבאים.

48 - 17 = _____ 45 - 22 = _____
63 - 21 = _____ 56 - 36 = _____

3 בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר 57, כמקדם בסרטוט, ופתרו את הפרגיל:

הורידו 2 תבניות מלאות, ו-3 ביצים בודדות.

57

57 - 23 = _____

50 - 20 = _____ 7 - 3 = _____

57 - 23 = _____

4 בנו בעזרת תבניות וביצים את המספר 49, כמקדם בסרטוט, ופתרו את הפרגיל:

הורידו 4 תבניות מלאות, ו-9 ביצים בודדות.

49

49 - 34 = _____

40 - 30 = _____ 9 - 4 = _____

49 - 34 = _____

8 פתרו בעזרת תבניות וביצים את הפרגילים הבאים.

47 - 30 = _____

54 - 20 = _____

9 למיכל היו 68 עינים. היא נתנה למקר 43 עינים. כמה עינים נשארו לה? כתבו פרגיל מתאים ופתרו. למיכל נשארו _____ עינים.

10 לעומר היו 59 שקלים. הוא קנה ספר ב-25 שקלים. כמה קסף נשאר לו? כתבו פרגיל מתאים ופתרו. לעומר נשארו _____ שקלים.

עמודים 107 – 109

תרגול נוסף מגוון בחיבור וחסור בתחום ה-100.

המורים יבחרו מתוך המשימות הנתונות בעמודים אלו את התרגילים המתאימים לכיתתם. אפשר לתת עמודים אלו כתרגול דיפרנציאלי. למשל, משימות 3, 7, 9, 12 יכולות להנתן לתלמידים המתקדמים (השולטים בחומר). משימות 4, 5, 6, ינתנו לתלמידים הזקוקים לביסוס.

את משימה 8 כדאי לפתור במליאת הכיתה.

משימה 11:

ניתן לפתור כל אחד מהתרגילים, לכתוב את התוצאה מעל הכרטיס ואז להקיף את הכרטיסים המתאימים.

התלמידים יוסיפו תרגיל משלהם בו התוצאה קטנה מ-40.

(אין בהנחיה דרישה למספרים דו-ספרתיים, ניתן להוסיף אותה בעל פה או להשאיר את הסעיף ללא הגבלה).

3 שבוז במקומות הריקים את הכרטיסים עם המספרים, כך שיתקבלו בסוגים נכונים.

$$\square + \square = 76 \quad \square + \square = 58$$

17 32 41 44

$$\square - \square = 24 \quad \square - \square = 32$$

27 69 59 45

4 בכל סעיף, צבעו בצבע זהה זוגות מספרים בהתאם לסכום. הוסיפו על העגלים הצהובים זוג מספרים משלכם.



5 השלימו את המספרים החסרים.



6 פתרו את המרגלים הבאים.

$$\begin{array}{ll} \text{א} & 34 + 25 = ______ \\ \text{ב} & 53 + 14 = ______ \\ \text{ג} & 23 + 52 = ______ \end{array} \quad \begin{array}{ll} \text{ד} & 97 - 35 = ______ \\ \text{ה} & 86 - 43 = ______ \\ \text{ו} & 59 - 7 = ______ \end{array}$$

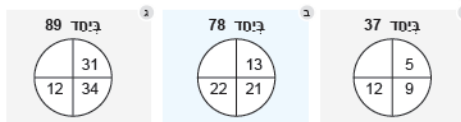
7 השתמשו בשלושה מספרים מתוך המספרים הנתונים וכתבו מרגיל חבור או חסור.



8 המאזנים מאזנים. השלימו את המספרים החסרים.



9 בכל סעיף, השלימו את המספר החסר.

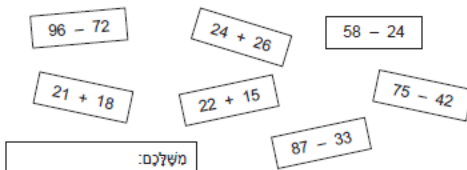


108 שאלות 7-10: סכום המספרים הנמצאים במרכז או חיצוני. שאלות 1-6: השלימו את המספרים החסרים. שאלות 11-12: הקיפו את הכרטיסים בהם התוצאה קטנה מ-40.

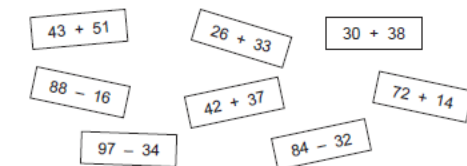
10 השלימו את המספרים החסרים.

$$\begin{array}{ll} \text{א} & 25 + ______ = 78 \\ \text{ב} & 34 + ______ = 65 \\ \text{ג} & 41 + ______ = 99 \end{array} \quad \begin{array}{ll} \text{ד} & 84 - ______ = 31 \\ \text{ה} & 79 - ______ = 49 \\ \text{ו} & 58 - ______ = 52 \end{array}$$

11 הקיפו את הכרטיסים בהם התוצאה קטנה מ-40.



12 הקיפו את הכרטיסים בהם התוצאה גדולה מ-60 וקטנה מ-80.



שאלות 11-12: סכום המספרים הנמצאים במרכז או חיצוני. שאלות 1-6: השלימו את המספרים החסרים. שאלות 11-12: הקיפו את הכרטיסים בהם התוצאה קטנה מ-40.

יחידה 4 (עמודים 110 – 113)

- מצבים מילוליים של חיבור וחסור.
- תרגילי חיבור וחסור בתחום ה- 100 ללא המרה.
- פעילות העשרה.

דרגת הקושי של מצב מילולי נובעת הרבה פעמים מהמבנה של השאלה ופחות מהמספרים הנתונים בה.

מבנים של שאלות מילוליות:

מבנה א: חיבור דינמי, סדר הנתונים והשאלה מקבילים לתרגיל החשובי המתאים.

לדוגמה, משימה מספר 1. $31 + 16 = \underline{\hspace{2cm}}$

מבנה ב: חיסור, סדר הנתונים בשאלה מקביל לתרגיל.

13 - 7 = _____ לדוגמה, משימה מספר 4

שאלות ממבנה זה ניתן לראות גם כשאלות השלמה

$$7 + \quad = 13$$

אם היינו משנים את סדר הנתונים בשאלה, היינו משנים את דרגת הקושי שלה.

לדוגמה: "בקופסה יש 7 עפרונות אדומים, כל השאר הם עפרונות כחולים. ביחד יש בקופסה 13 עפרונות. כמה עפרונות כחולים יש?"

מבנה ג': חיסור דינמי, סדר הנתונים איננו מקביל לתרגיל החשבוני המתאים. אפשר לייצג אותו כתרגיל חיסור או כתרגיל השלמה.

15 - 8 = לדוגמה, משימות מספר 5, 6

$$8 + \quad = 15$$

4 | חבור וחסור: מצבים מלוליים

1 בקפה של יונתן ה'ו 31 שקלים.

הוא קבל 16 שקלים נוספים.

כמה כסף יש לו עכשו בקפה?

תְּשׁוּבָה:

2 בְּשָׁעֵי כְּתוּת ב' יֵשׁ יָסֵד 67 תַּלְמִידִים.

בַּכֶּתֶה בּוּ יֵשׁ 32 תַּלְמִידִים.

כמה תלמידים יש בכיתה ב?

תשובה:

3 לאיתמר יש 21 גלגל.

למִירבֵּי יֵשׁ 13 גִּלּוֹת יוֹתֵר מֵאֲשֶׁר לֹאִתְּמַר.

כמה גלות יש לפני הילדים יסד?

הסבירו במלים שלכם, מה ידוע בשאלה ומה צריך לחשב.

תשובה:

מבנה ד: שאלות-רב שלביות דינמיות, הנתונים בשאלה מקבילים לשלבי הפתרון. הקושי נובע מקיום תוצאות ביניים. דרישה לתעד את הפתרון בתרגיל אחד מעלה מאוד את דרגת הקושי.

$$11 + 12 \rightarrow 23 \quad \text{לדוגמה, משימה 8:}$$

$$55 - 23 \rightarrow 32$$

אם פותרים את השאלה בשלבים (עם או בלי תיעוד), אין בשאלות אלו יותר קושי מאשר במבנה א.

מבנה ה: שאלה דו-שלבית עם השוואה. תוצאת הביניים משוית לנתונים אחרים בשאלה. מבנה זה קשה בעיקר בגלל הנטייה להשוות רק חלק מהנתונים לחלק אחר ולהתעלם משאלת הביניים. במידה ונתנים בשאלה שאלות משנה, המפרקות את השאלה לשלבים, רמת הקושי יורדת.

משימה 3:

שני שלבי הפתרון:

$$\text{א) } 21 + 13 = 34 \quad \text{ב) } 34 + 21 = 55$$

למירב יש 34 גולות ביחד יש להם 55 גולות.

בניסוח השאלה: "לאיתמר יש 21 גולות, למירב יש 13 גולות יותר. כמה גולות יש לשני הילדים יחד?", הטעות השכיחה היא: "לשני הילדים יחד יש $21 + 13$ ".

בכיתה ב עדיין רוב התלמידים מתקשים בקריאת טקסט בו יש חשיבות לכל אחת מהמילים ולסדר הלוגי במשפטים. לכן, חשוב לתווך בין הטקסט לבין הפתרון. מומלץ לקרוא את השאלה במליאת הכיתה ולאחר מכן לתת לתלמידים לחזור על הסיפור ועל השאלה במילים שלהם ולהסביר מה סיפרו לנו ומה שאלו.

4 בקפסה יש 13 עפרונות, 7 מהם אדומים והשאר כחולים. כמה עפרונות כחולים יש בקפסה?

תשובה: _____

5 לדנה יש 8 שקלים. היא רוצה לקנות כדור במחיר 15 שקלים. כמה כסף חסר לה?

תשובה: _____

6 עינת נכנסה למעלית בקומה 8, ויצאה מהמעלית בקומה 14. כמה קומות היא עלתה?

תשובה: _____

7 השלימו את המספרים החסרים.

א $4 + \underline{\quad} = 11$

ד $13 - \underline{\quad} = 6$

ב $8 + \underline{\quad} = 14$

ה $17 - \underline{\quad} = 8$

ג $9 + \underline{\quad} = 16$

ו $16 - \underline{\quad} = 9$

עמוד 111

משימה 7:

חיבור וחסור בתחום ה- 20.

שליטה בחיבור וחסור בתחום ה- 20 הכרחיים לתרגילי חיבור וחסור בתחום ה- 100. לכן, חשוב לאתר את התלמידים המתקשים בעבודות החשבון בתחום ה- 20 ולעבוד איתם באופן דיפרנציאלי. במידה והם אינם מגיעים לשליטה יש להציע להם אסטרטגיה בה יוכלו להשתמש במהלך העבודה בפרק ה.

עמוד 112

משימה 10:



תמונה א זהה לתמונה ד.

דרך הפתרון יכולה להיות אנליטית או גלובלית. לדוגמה: תמונה ג לא מתאימה כי היא היחידה שיש לה בפינה השמאלית למטה ריבוע לא אדום.

מבין א, ב, ד, לתמונות א ו- ד ריבוע צהוב באמצע, ל- ב ריבוע ירוק, לכן נותרו א ו- ד. עכשיו כדי למצוא שאכן הן זהות נבדוק את שאר הריבועים. יש תלמידים ש"רואים" את השונה והדומה באופן יותר גלובלי מבלי לנתח כל שלב.

8

באותובוס היו 55 נוסעים.

בפתנה הראשונה ירדו 11 נוסעים.

בפתנה השנייה ירדו 12 נוסעים.

כמה נוסעים יש באותובוס עכשיו?

תשובה: _____

9

לפניכם ארבעה מספרים.

א. בחרו שני מספרים כך שיתקבל

הסכום הגדול ביותר.

הסבירו את בחירתכם.

_____ + _____ = _____

ב. בחרו שני מספרים כך שיתקבל

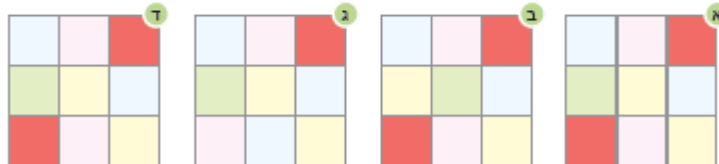
הסכום הקטן ביותר.

הסבירו את בחירתכם.

_____ + _____ = _____

10

מצאו שתי תמונות זהות. הקיפו אותן בצבע זזה.



112

עמוד 113

דף דיפרנציאלי. ייתן לכיתה כולה או לחלקה על-פי שיקול דעת המורה.

משימה 13: המשימה היא משימת השלמה של מספר חסר. התלמידים יכולים לחשב את סכום המחוברים הנתונים בכל אגף ולאחר מכן למצוא את ההפרש.

$$\overset{35}{28 + 7} = \overset{32}{28 + 4} + \underline{\hspace{2cm}}, \text{ סעיף א: לדוגמה,}$$

נשים לב שהמספרים הנתונים בתרגילים אמורים לעודד את התלמידים להפעיל שיקולים המבוססים על אופי המספרים ולא למהר לחשב תוצאות ביניים.

בשני האגפים המחובר הראשון זהה, המחובר השני באגף שמאל גדול ב- 3 לכן כדי לקבל שוויון צריך לחבר ל- 4 עוד 3.

$$36 + 5 = 36 + 2 + \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{סעיף ב:}$$

$$5 \text{ גדול ב- } 3 \text{ מ- } 2, \text{ לכן צריך להוסיף } 3 \text{ לאגף ימין.} \\ 36 + 5 = 36 + 2 + 3$$

$$47 + 9 = 47 + 3 + \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{סעיף ג:}$$

$$9 \text{ גדול ב- } 6 \text{ מ- } 3, \text{ לכן צריך להוסיף } 6 \text{ לאגף ימין} \\ 47 + 9 = 47 + 3 + 6$$



11 באוטובוס היו 46 נוסעים. בפסקה ירדו 21 נוסעים, ועלו 13 נוסעים. כמה נוסעים יש באוטובוס עכשיו?

תשובה: _____

12 פתרו את הפרגילים הבאים.

$$\text{א} \quad 21 + 15 + 33 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{ד} \quad 24 + 52 + 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{ב} \quad 45 + 12 + 20 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{ה} \quad 8 + 7 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{ג} \quad 4 + 9 + 1 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{ו} \quad 32 + 22 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

13 השלימו את המספרים החסרים.

$$\text{א} \quad 28 + 7 = 28 + 4 + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{ב} \quad 36 + 5 = 36 + 2 + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{ג} \quad 47 + 9 = 47 + 3 + \underline{\hspace{2cm}}$$

עמוד 114

משימה שלישית בסדרת "נושא הרחב – בספרייה".
התבוננות על תמונה ממספר נקודות מבט. פעילויות מסוג זה נערכו כבר בכיתה א (בספר גיאומטריה ובספר 1). בפעילות זו מוצגת כוונת ספרים בספרייה וארבע תמונות שלה שצולמו במצלמות שעומדות סביבה. התלמידים יתאימו לכל תמונה את המצלמה שצילמה את התמונה.

תמונה (א) צולמה מהחזית ניתן להשוות את הספרים על הכוונת, לספרים שבתמונה א. למשל, נתבונן בתמונה, על המדף התחתון אנו רואים ספר צהוב בקצה מימין, במדף העליון משמאל אנו רואים את הספר האדום – התמונה צולמה על-ידי מצלמה 2.
תמונה (ב) הממד הצר של הכוונת, בתמונה רואים את השעון המופיע על הכוונת – התמונה צולמה על-ידי מצלמה 3.
תמונה (ג) הממד הרחב של הכוונת – הספרים אינם תואמים לספרים שרואים על הכוונת מהחזית, לכן נסיק שהתמונה צולמה "מהגב" – על-ידי מצלמה 4.
תמונה (ד) הממד הצר של הכוונת, לא רואים את השעון, ולכן נסיק שצולמה מאחור על-ידי מצלמה 1.

1

בספרייה

צלמו בספרייה את פונקציות הספרים בארבע מצלמות.

א כתבו מעל לכל תמונה את מספר המצלמה שצילמה אותה.

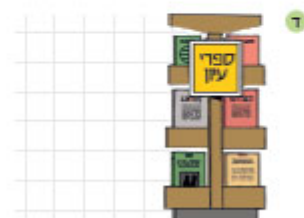
ב הסבירו כיצד קבעתם.



א



ב



ג



ד

פרק ד

פרק ד

עמודים 115 – 128

חקר נתונים

מבוא לפרק

הנושא סטטיסטיקה וחקר נתונים נלמד לאורך השנים החל מהגן דרך בית-הספר היסודי, חטיבת הביניים והתיכון. בשנים הראשונות מתמקדים באיסוף נתונים, ארגון הנתונים, ייצוג הנתונים באמצעים ויזואליים ומספריים, קריאת נתונים וניתוחם. בהתאם לגיל ולשלב ההתפתחות מתרחב מגוון הייצוגים, עולה רמת הניתוח של הנתונים, שאלות שאלות על הנתונים, והסקת מסקנות.

בכיתה ב' עוסקים באיסוף נתונים, מיון הנתונים לפי קריטריונים שונים, הצגתם בדיאגרמת עמודות ובטבלה. כמו כן נחשפים לקריאת נתונים מטבלה ומדיאגרמה נתונה.

בכל גיל יש הבדל בין הקושי ביצירת טבלה או דיאגרמה לבין קריאת נתונים מטבלה ודיאגרמה מוכנים. בגיל הצעיר הבדל זה משמעותי יותר. לכן, מרבית העיסוק בפרק ד הוא בבנייה של דיאגרמה ו/או טבלה, ועיסוק מועט יותר בקריאת נתונים מתוך דיאגרמה נתונה.

הנושאים בפרק

איסוף נתונים.

מיון נתונים לפי קריטריונים שונים.

הצגת נתונים בדיאגרמה.

הצגת נתונים בטבלה.

קריאת נתונים מדיאגרמה.

מספר השעות המומלץ לפרק: 5 – 6 שעות.

אביזרים לפרק

- דיאגרמת עמודות כיתתית בדומה לזו המופיעה בעמוד 117.
- דיאגרמת עמודות אישית בדומה לזו המופיעה בעמוד 117. (יש באתר).
- פתקיות נדבקות.

יחידה 1 (עמודים 116 – 121)

- איסוף נתונים והצגתם בדיאגרמה.
- איסוף נתונים והצגתם בטבלה ובדיאגרמה.

המלצה לפעילות פתיחה

פעילות הפתיחה מבוססת על נתונים שהתלמידים נערכים לקראתם מראש.

לפני השיעור התלמידים ימלאו בבית עם ההורים את השאלון "על עצמי" המופיע בעמוד 116. בסעיף חודש הלידה ימלאו את שם החודש העברי או הלועזי לפי המקובל בבית-הספר, יש להחליט מראש ולעדכן את התלמידים. ניתן לבקש מהם לכתוב את שני החודשים והפעילות תתבצע לכל אחד מהחודשים בנפרד. ניתן להוסיף שאלות בהתאם לשיקול דעת המורה. לדוגמה, באיזו קומה בבנין אני גר?

בפתיחת השיעור ניתן לכל תלמיד פתקית (רצוי להשתמש בפתקיות נדבקות). התלמיד ירשום על הפתקית את שם החודש בו נולד. כל תלמיד בתורו ייגש וידביק על הלוח את הפתקית שלו (ללא הנחייה למקום מסוים או לסדר מסוים). בסיום נשאל את התלמידים, למשל, כמה תלמידים נולדו בחודש תשרי (ספטמבר)? באיזה חודש נולדו הכי הרבה תלמידים? כיצד נוכל לדעת? בסיום הדיון נגיע למסקנה שכדי לענות על שאלות מסוג זה חשוב שהפתקיות תהיינה ממוינות לפי חודשים ומודבקות בקבוצות. עכשיו נחזור שוב על השאלות, ונוסיף שאלות נוספות כגון, האם יש חודשים בהם נולדו מספר זהה של תלמידים? כיצד נדע?

נשאל שאלות כגון, כיצד כדאי להדביק את הפתקיות כך שנוכל לענות על השאלות מבלי לספור. נגיע למסקנה שכאשר מדביקים אחת מעל השנייה לגובה, ניתן לדעת מיד באיזה חודש נולדו הכי הרבה תלמידים, האם יש חודשים בהם נולדו מספר שווה של תלמידים, וכדומה.

נתלה כרזה עליה מופיעה דיאגרמת עמודות ריקה, נכתוב כותרת לדיאגרמה. לדוגמה, "חודש הלידה של ילדי הכיתה", נחלק לתלמידים פתקיות חדשות וכל ילד בתורו יבוא וידביק את הפתקית שלו בעמודה המתאימה. בדיון נשתמש במונח דיאגרמת עמודות, מבלי להגדיר אותה במדויק.

גובה העמודות בדיאגרמה יסייע לענות על השאלות שנשאלו.

ניתן לבנות בשיעור זה ובשיעורים הבאים דיאגרמות עמודות נוספות לנתונים השונים שהתלמידים אספו.

חשוב שדיאגרמת העמודות הכיתתית תהיה גדולה, מרווחת, ומנויילנת כך שאפשר לעשות בה שימוש חוזר.

בכיתות בהן המחשב משולב בשגרת הכיתה, ויש מקרן, נוכל להיעזר בו ליצירת הדיאגרמות הכיתתיות.

עמודים 116 – 117

משימה 1: המשימה תינתן כשעורי בית בשיעור שלפני השיעור הראשון בנושא. יש להחליט מראש אם חודש הלידה המדווח יהיה החודש העברי או הלועזי ולהנחות את התלמידים בהתאם. ניתן להוסיף שאלות נוספות. לדוגמה, שאלה על קומת המגורים. הנתונים של התלמידים השונים יהוו בסיס לבניית דיאגרמות כיתתיות כמתואר בפעילות הפתיחה.

משימה 2: בניית דיאגרמה כיתתית.

את הדיאגרמה הכיתתית נבנה הלכה למעשה במליאת הכיתה. ניתן להסתפק בדיאגרמה הכיתתית או לבקש מהתלמידים להעתיק את הדיאגרמה הכיתתית לספר.

נשאל שאלות כגון, כמה תלמידים נולדו בחודש...?
באיזה חודש נולדו הכי הרבה / הכי מעט תלמידים?
האם יש חודש שבו נולד רק ילד אחד? איזה חודש?
האם יש חודשים בהם נולדו מספר שווה של ילדים? אילו חודשים?
וכדומה.

[illegible]

העתיקו לספר את הדיאגרמה הכיתתית.

2

מספר התלמידים

החודש

באיזה חודש מספר התלמידים שנולדו הוא הגדול ביותר?

באיזה חודש מספר התלמידים שנולדו הוא הקטן ביותר?

באילו חודשים נולדו יותר מ-5 תלמידים?

האם קימת עמדה ריקה? מה המ/שמשות של עמדה ריקה?

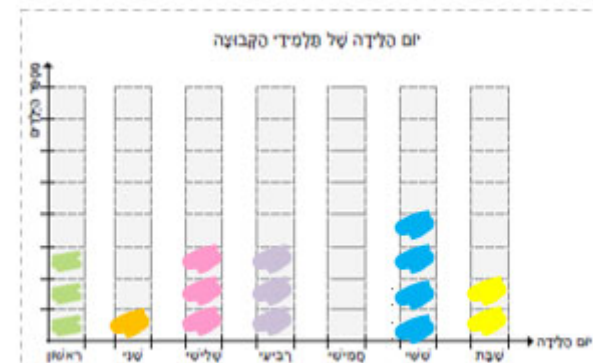
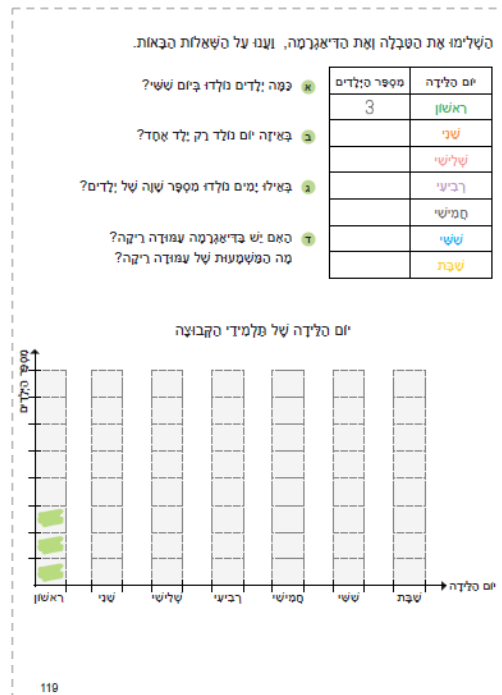
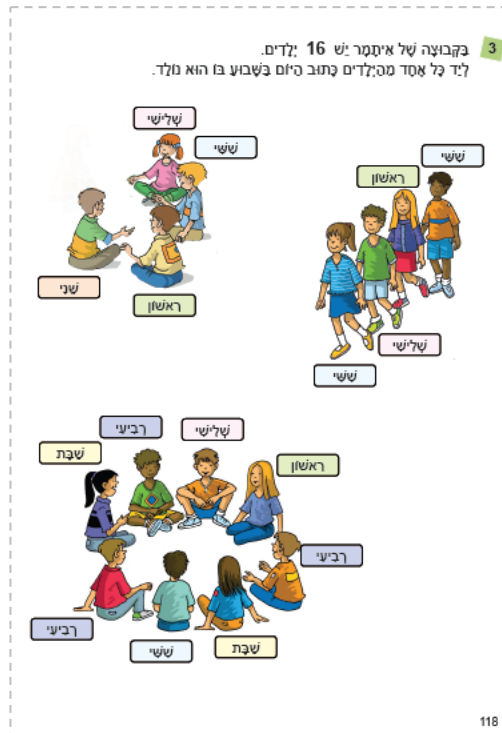
עמודים 118 – 119

במשימות 3 ו- 4 אוספים נתונים ומציגים אותם לגבי קבוצה הנתונה בספר – הקבוצה של איתמר. את הנתונים מציגים בטבלה ובדיאגרמה.

כדאי להקדים פעילות כיתתית עם הנתונים של תלמידי הכיתה תוך שימוש בפתקיות נדבקות. לחילופין, במקום שימוש במדבקות ניתן למלא טבלה כיתתית כדוגמת הטבלה המופיעה בסקר בעמוד 126.

משימה 3: מומלץ להתחיל את הפעילות במליאה, כאשר כל שורה בטבלה נכתבת בטבלה הכיתתית והתלמידים מעתיקים לספר. לאחר מילוי של 1 – 3 שורות, התלמידים ימשיכו לבד או בזוגות, והבדיקה תעשה במליאה. באופן דומה נפעל לגבי הדיאגרמה.

את התלמידים הזקוקים לכך חשוב להדריך כיצד לסמן ילדים שכבר נספרו. כדאי לשאול שאלות נוספות כמו כמה ילדים נולדו ביום שני? באיזה יום נולדו יותר מ- 3 ילדים? וכדומה.



יום הלידה	מספר הילדים
ראשון	3
שני	1
שלישי	3
רביעי	3
חמישי	0
ששי	4
שבת	2

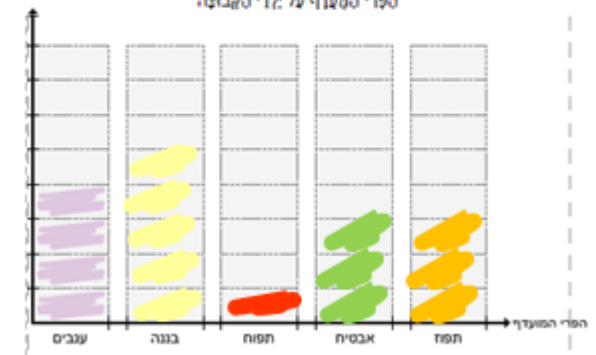
עמודים 120 – 121

משימה 4: התלמידים יבצעו את המשימה לבד או בזוגות. הדיון במליאה יהיה לאחר מכן.

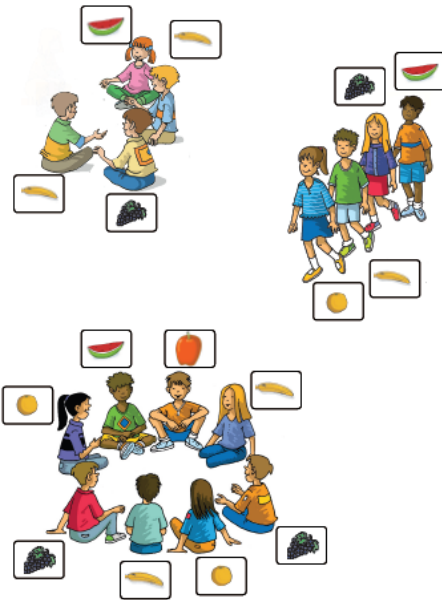
השלימו את הטבלה ואת הדיאגרמה, וצנו על השאלות הבאות.

הפרק הפעדף	מספר הילדים	כמה ילדים מעדיפים אכסיוס?
ענבים	4	א
בננה	5	ב
מפוז	1	ג
אכסיוס	3	ד
תפוז	3	

הפרק הפעדף על ילדי הקבוצה



4 ליד כל ילד מעביר הפרק הפעדף עליו.

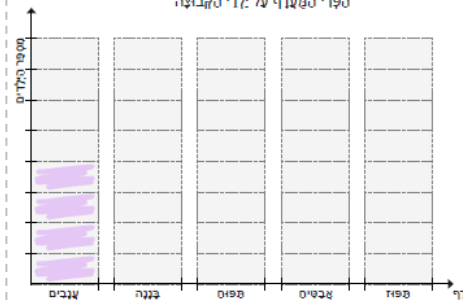


120

השלימו את הטבלה ואת הדיאגרמה, וצנו על השאלות הבאות.

הפרק הפעדף	מספר הילדים	כמה ילדים מעדיפים אכסיוס?
ענבים	4	א
בננה		ב
מפוז		ג
אכסיוס		ד
תפוז		


הפרק הפעדף על ילדי הקבוצה



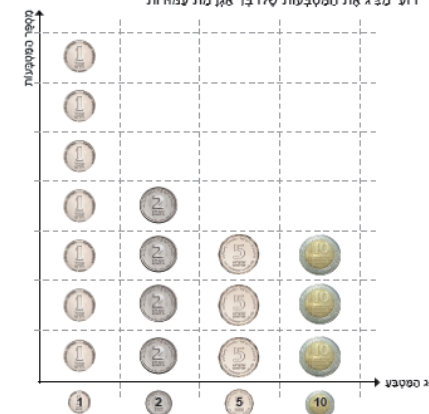
121

2 הצגת נתונים בטבלה ובדיאגרמה

1 המטבעות בקופה של רועי.



רועי מציג את המטבעות שלא בדיאגרמת עמודות



מספר המטבעות

סוג המטבע

122

יחידה 2 (עמודים 122 – 127)

- קריאת נתונים מדיאגרמה נתונה.
- מעבר מדיאגרמה לטבלה.
- חישובים בהקשר של מטבעות וסכומי כסף.

כפי שנכתב במבוא לפרק, לחלק גדול מהתלמידים בשלב זה, קל יותר להבין ולפענח דיאגרמה שנבנתה באופן דינמי, והם היו שותפים בבנייתה, מאשר להבין דיאגרמה סטטית נתונה. במשימה מוצגים המטבעות של רועי בשתי דרכים – כאוסף, ובדיאגרמה. נבקש תחילה מהתלמידים להתבונן באוסף ולתאר את המטבעות שבו. נבקש להתבונן באוסף ובדיאגרמה ולבדוק שבדיאגרמה מיוצגים אותם המטבעות שיש באוסף.

ניתן לשאול שאלות נוספות על ערך הכסף בקופה, קניות שונות, עודף, וכדומה.

ניתן לנצל את ההזדמנות לשיחה על הערך הכספי של המטבעות. בהתאם לכיתה ולפי מידת העניין ניתן להרחיב את השיחה גם למטבעות נוספים כמו חצי שקל, וגם לשטרות נייר.

משימה 2:

סוג המטבעה	מספר המטבעות	הערך הכספי
1	7	7 שקלים
2	4	8 שקלים
5	3	15 שקלים
10	3	30 שקלים

2 השלימו את הטבלה.

סוג המטבע	מספר המטבעות	הערך הכספי
1		
2		
5		
10		

1 העזרו בדיאגרמה וצנו על השאלות הבאות.

1 באיזו עמודה יש "הכי הרבה" מטבעות?

2 באיזו עמודה יש "הכי הרבה" כסף? הסבירו.

3 כמה כסף יש לרועי בסך-הכל בקופה?

4 רועי רוצה לקנות משקק שמחירו 47 שקלים. באילו מטבעות הוא יכול להשפוט? הציעו שני אפשרויות.

123

עמודים 124 – 125

המטרה של משימות 3 ו- 4 היא מיון אוסף של פריטים והצגת הנתונים בטבלה.

משימות 3 – 4: בשתי המשימות יש מיון של צורות גיאומטריות. במשימה 3 מיון לפי קריטריון אחד ובמשימה 4 מיון כפול לפי שני קריטריונים.

במשימה 3 המיון הוא לפי הצורה הגיאומטרית. הצבעים נועדו לסייע במיון. הצבע תומך במטרה הגיאומטרית שהיא מיון על-פי הצורה. את הנתונים נציג בטבלה ובדיאגרמה.

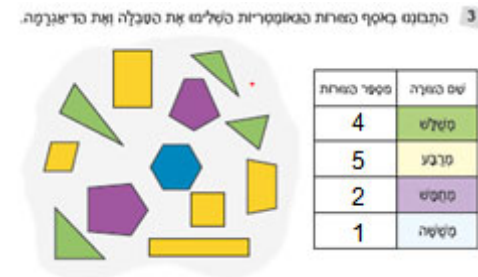
המטרה היא מיון כפול, זיהוי צורות גיאומטריות וזיהוי צבעים. ולכן, אותה הצורה מופיעה בכמה צבעים, ומכל צבע יש צורות שונות.

הנתונים יוצגו בשתי טבלאות נפרדות.

את התלמידים הזקוקים לכך, כדאי להדריך איך לסמן את הצורות שכבר מוינו.

במשימה 4 ניתן להשתמש בדיאגרמה הכיתתית בעמ' 117 ולהתאים את מספר העמודות.

משימה 3:

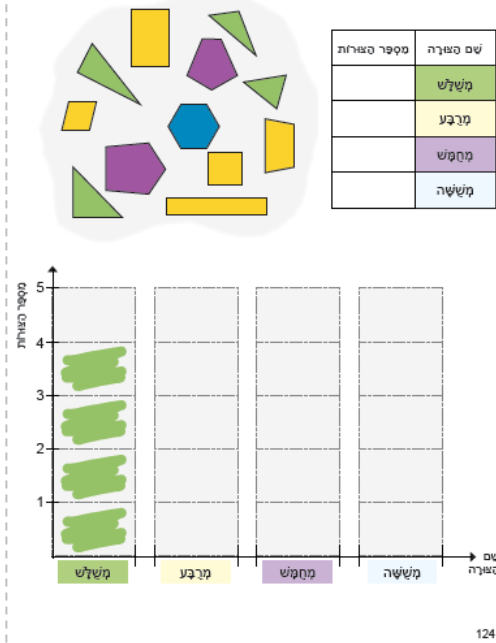


משימה 4:

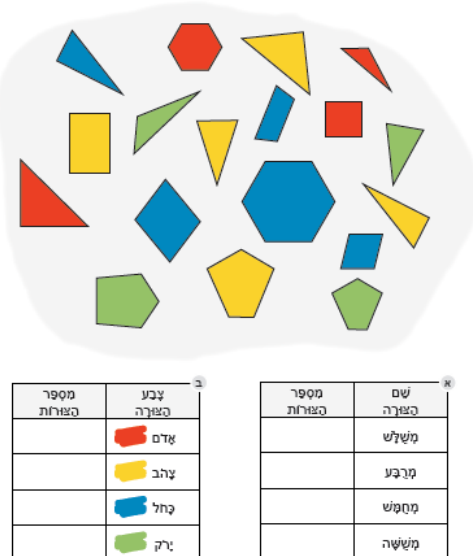
שם הצורה	מספר הצורות
משולש	8
מربع	5
מחמש	3
משש	2

צבע הצורה	מספר הצורות
אדום	4
צהוב	5
כחול	5
ירוק	4

3 התבוננו באוסף הצורות הגאומטריות והשלמינו את הטבלה ואת הדיאגרמה.



4 התבוננו באוסף הצורות הגאומטריות והשלמינו את שפי הטבלאות.



עמוד 126

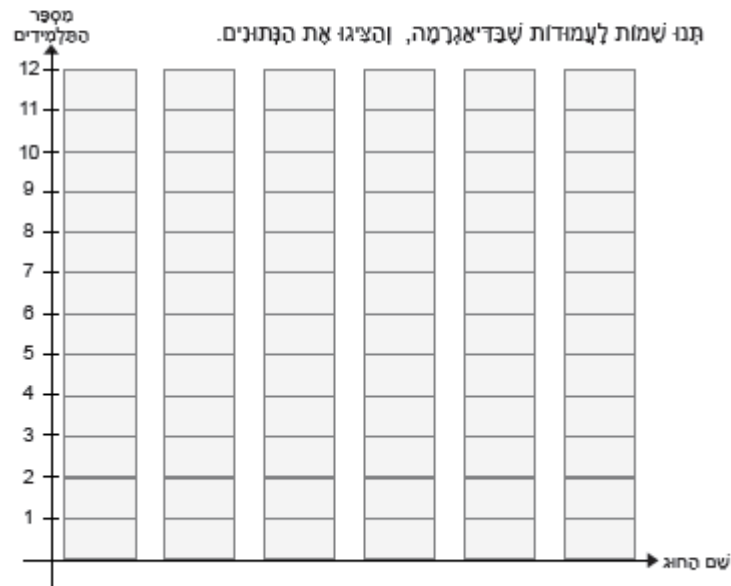
הצעה לפעילות כיתתית.

ניתן לעשות סקר בכל נושא שמעניין את הכיתה. למשל, חוגים, מאכל אהוב, תוכנית טלוויזיה מועדפת, בילוי פנאי מועדף, וכדומה. התלמידים יציגו כל אחד בתורו את תשובתו לשאלת הסקר הנשאלת. על הלוח ירשמו הנתונים. הנתונים יוצגו בטבלה. ניתן לבקש מהתלמידים להשלים את הדיאגרמה בהתאם לנתונים שנרשמו בטבלה הכיתתית. לחילופין ניתן לחלק את התלמידים לקבוצות של 8 – 10 תלמידים. התלמידים ישלימו בספר את הנתונים הרלבנטיים לקבוצתם בלבד.

סקר חוגים

5 אספו נתונים על החוגים בהם משתתפים תלמידי הכפרה, קל ילד יצין חוג אחד בלבד. השלימו את הטבלה.

שם החוג	שמות התלמידים	מספר התלמידים



קטלוג 5 • יחידות לימוד וכלי למידה.
 • ספר בסיסי (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח)
 • ספרות (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח) • ספרות (אורח)

עמוד 127

משימה 6 תינתן לפי שיקול דעת המורה, לכל תלמידי הכיתה או לחלקם.

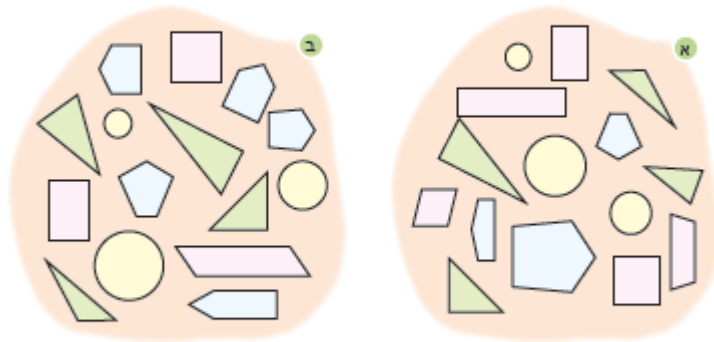
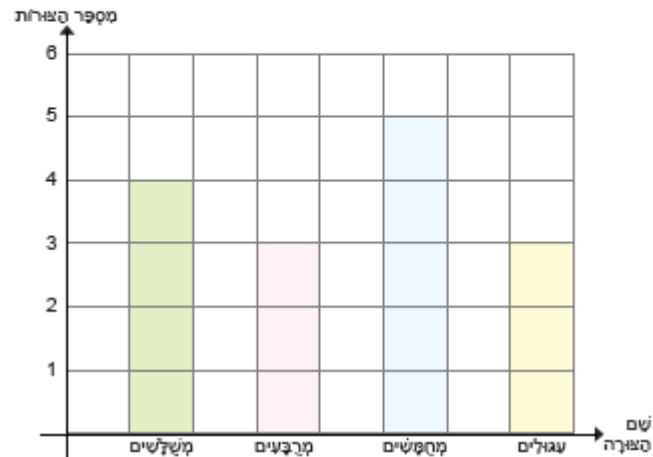
משימה 6: יש לנתח את הנתונים מתוך הדיאגרמה, ולהחליט איזו משתי הקבוצות המופיעות בפעילות מיוצגות בדיאגרמה. כלומר, לזהות באיזו משתי הקבוצות יש 4 משולשים, 3 מרובעים, 5 מחומשים, 3 עיגולים. התשובה: קבוצה ב.
ניתן לבקש מהתלמידים להכין דיאגרמת עמודות או טבלה עבור קבוצה א.

במשימה 6 ישנה חפיפה בין הצבע של הצורה לבין הצורה הגיאומטרית. (כמו במשימה 3 שבעמוד 124). כל המשולשים צבועים בירוק, כל המרובעים בוורוד, כל המחומשים בכחול, וכל העיגולים בצהוב.



6 הדיאגרמה שלפניכם מתארת את אסדת משפתי הקבוצות של המצלמים.

איזו משפתי הקבוצות מתארת בדיאגרמה, קבוצה א או קבוצה ב?



קטלוג: 8 - דיון במסגרת (דיאגרמת עמודות) (בסעיף 8.1 של חוקי התכנון).

בספריה

משימה רביעית בסדרת "נושא הרוחב – בספרייה".

במשימה זו משולב הנושא שנלמד בפרק חקר נתונים עם נושא

הספרייה הבית-ספרית.

במידה ובבית-הספר ישנה מערכת השאלת ספרי לימוד אפשר לבקש מהתלמידים לתאר כיצד מערכת השאלת הספרים פועלת בבית ספרם, במידה ובבית הספר אין מערכת השאלת ספרים, המורים יפתחו את הדיון, יספרו את סיפור המסגרת וישוחחו עם התלמידים על ההיכרות הכללית שלהם עם ספריות להשאלת ספרים. בשיחה ישולבו היבטים יומיומיים, חברתיים, ומספריים.

לאחר מכן, נבקש מהתלמידים להסביר במילים שלהם את הכתוב בטבלה. נשאל שאלות מתווכות כגון: "על כמה שכבות גיל יש מידע בטבלה?" (כמה מקצועות (סוגי ספרים) בכל שכבת גיל?) "באילו ספרים אתם לומדים?" ואז, נתמקד יותר במספרים המופיעים בטבלה. "כמה ספרי חשבון של כיתה א הוחזרו?" "כמה ספרי עברית של כיתה א הוחזרו?" וכדומה.

1. מהטבלה ניתן ללמוד למשל, שבכיתה א לא לומדים "כישורי חיים" ולא "בטיחות בדרכים". ניתן גם לנסות ולהעריך את מספרי התלמידים בשכבות הגיל. בהתאם לשיקול דעת המורה ניתן להרחיב לשאלות כגון "האם לדעתכם בכיתות א יש יותר מ- 76 תלמידים?" וכדומה.

2. תשובה אפשרית: "צריך לדעת כמה תלמידים יהיו בשנה הבאה בכיתות א ובכיתות ב".



בפרה

בסוף שנת הלימודים ארגנו בִּטְבֵּלָה את הכמוצות של ספרי הלימוד שהתחזרו לספריה:

	קְשׁוּבָן	עֲבֵרִית	כְּשׁוּרֵי סִיּוּם	בְּטִיחוֹת בְּדָרְכִים
כְּתוּבָה א	76	52		
כְּתוּבָה ב	63	51	40	67

1 מה ניתן ללמד מהטבלה?

2 כיצד ידעו הספרנים אם יש מקפיק ספרי חשבון לשנת הלימודים הבאה? אילו נתונים חסרים להם?

3 ממזכירות בית הספר התקבלו הפתונים הבאים. בשנה הבאה ילמדו:

בְּכִתָּה או 33 תַּלְמִידִים. בְּכִתָּה אב 33 תַּלְמִידִים.

בְּכֶתֶה בִּי 31 תַּלְמִידִים. בְּכֶתֶה בִּי 32 תַּלְמִידִים.

א האם יש בספריה מספיק ספרי חשבון? הסבירו.

באם י"ש מסתובב סביבו למד למדא"ש? כלומר באיזה צד?

ב האם יש מספיק ספרי לימוד למקצועות הלימוד האחרים? הסבירו.

פרק ה

פרק ה

עמודים 129 – 162

מבוא לפרק

במבוא לפרק ג פרסנו את הגישות השונות לחיבור וחיסור מספרים דו-ספרתיים. בפרק ג התלמידים עסקו בחיבור ובחיסור בתחום המאה ללא המרה. בפרק ה עוסקים בחיבור ובחיסור בתחום המאה עם המרה, התרגילים כולם כתובים במאוזן. בספר 5 יילמד האלגוריתם המקובל של חיבור וחיסור במאונך.

סיפור המסגרת לפרק ואסטרטגיית הפתרון דומים במהותם לאלו שבפרק ג. למעשה, אם התלמידים היו מתמידים להשתמש בתבניות הביצים או במודל הגרפי תוך הצמדות ל"כללי בית האריזה", לא היה הבדל מהותי בין פתרון תרגילים בהם יש המרה לבין אלו בהם אין המרה. ספרת היחידות של המספרים הייתה מכוונת אותם: האם נוכל להסתפק בתבנית אחת לסכום היחידות או נמלא תבנית, נסגור אותה ונשאר עם תבנית אחת לא מלאה. זה כוחו של המודל. אבל, מכיוון שבהמשך האלגוריתם של החיבור והחיסור במאונך יתבסס על ההבחנה בין מצב שיש בו המרה לבין מצב שאין בו המרה, אנו מפנים גם בחיבור ובחיסור במאוזן את הזרקור לנקודות אלו. במהלך העבודה נמליל את המעברים ובכך נבנה את התשתית לאלגוריתם של חיבור וחיסור במאונך.

הנושאים בפרק

- חיבור בתחום המאה עם המרה.
- סכום היחידות גדול מעשר – הבאה לסכמה המפורשת.
- סכום היחידות שווה לעשר – הבאה לסכמה המפורשת.
- חיסור בתחום המאה של מספר חד-ספרתי ממספר דו-ספרתי עם המרה.
- תרגול מעורב.
- פעילויות העשרה.

יחידה 1 (עמודים 130 – 141)

היחידה עוסקת בחיבור במאוזן בתחום המאה עם המרה. המודל המוביל בפרק הוא תבניות הביצים הקונקרטיות והמודל הגרפי של תבניות הביצים. "המרה" במסגרת הפרק פירושה: כאשר יש יותר מעשר ביצים בודדות (ביצים המסודרות בשתי תבניות פתוחות, ובכל תבנית פחות מעשר ביצים, אבל ביחד יש יותר מעשר ביצים), אנחנו ממלאים תבנית, "סוגרים" אותה, ונשארת רק תבנית אחת לא מלאה.

בשלב הראשון התלמידים עובדים עם תבניות ביצים בדומה למהלך העבודה בעמוד 96. בשלב השני הם יכולים להיעזר במודל הגרפי של הביצים או במודל של התבניות שבערכה.

הצעה לפעילות פתיחה

כדי שתהיינה מספיק תבניות ומספיק ביצים התלמידים יעבדו בזוגות. המורים מספרים את סיפור המסגרת: "בבית האריזה יש שתי עמדות עבודה. בתום יום העבודה:

בעמדה הראשונה	בעמדה השנייה
נותרו 26 ביצים	נותרו 37 ביצים

כמה ביצים נותרו בשתי העמדות יחד?"

נבקש מהתלמידים לייצג על השולחן בעזרת תבניות את המחוברים.
על הלוח נכתוב את המספרים.

37 26

נכתוב גם את השאלה: "כמה ביצים יש ביחד?"

ניתן לתלמידים מספיק זמן כדי להתנסות בעבודה עם התבניות והביצים ולענות לשאלה.

תוך כדי מעבר בין השולחנות נבדוק ונראה כיצד התלמידים מארגנים את הביצים בתבניות וגם נציע הצעות להשלמת תבנית לעשר.

בתום הדיון והצגת כמה מההצעות שעלו במהלך העבודה, נציג את הכלל של דנה. את הביצים מארגנים באופן הבא:

"מרכזים את העשרות משתי העמדות ביחד". את שתי התבניות הלא מלאות מרכזים ומארגנים באופן הבא: "ממלאים תבנית וסוגרים אותה, משאירים רק תבנית אחת לא מלאה" (לכל היותר תבנית אחת לא מלאה). תוך כדי התיאור נבצע הלכה למעשה את הארגון כמתואר בעמוד 131 בספר.

ניתן לתלמידים מספר נוסף של תרגילים ונעזור להם לארגן את הסכום באופן המוסכם. לדוגמה: $25 + 28$. תוך כדי הפעילות נמליל ונאמר:

"משלימים תבנית לעשר, ממלאים תבנית וסוגרים אותה", "מעבירים אותה לקבוצת העשרות השלמות", "כשאנחנו סוגרים תבנית מלאה אנחנו ממירים עשר יחידות לעשרת שלמה".

חבור בתחום המאה עם המרה

1

בסדר הארזים יש שתי עמדות עבודה.
בסוף יום העבודה מתור בציץ בשתי העמדות.



בעמדה הראשונה מתור
26 בציץ

בעמדה השנייה מתור
37 בציץ

כדי לסלש את כמות הציצים שמתורה בשתי העמדות יחד,
דנה מצרננת את הציצים באופן הבא:

היא מרכיזה את הסביבות המלאות,
ומקצת את הציצים הפודרות.

דנה מקפידה למלא מבניות וילהשאיר לכל הזומר מבנית אסת לא מלאה.

2

הציגו על השלטן קערת מבניות וביצים,

את המספר **37**
ואת המספר **26**

נסובו כמה בציץ יש בסך הכל על השלטן.

$37 + 26 = \underline{\hspace{2cm}}$

עשיית 2: את השיקוף של סכום חבור הקטנים עם חריבו והמנוול... חשב כמה סכומים קטנים וסכומים גדולים...
עשיית 1: סכום החבורה הוא 63. סכום החבורה הוא 63. סכום החבורה הוא 63. סכום החבורה הוא 63.

עמודים 131 – 132

משימה 3: התרומה של התיאור והאיורים שבספר תלויה בהתנסות הלכה למעשה של התלמידים. האיורים בספר אינם יכולים להחליף את ההתנסות. אחרי התנסויות שנערכו על השולחן ניתן לעבור על האיורים שבספר ולהמליך את התהליך שעשתה דנה.

משימה 4: נבצע עם התלמידים, שלב אחרי שלב, את תהליך החיבור. כל זוג תלמידים יבצע את התהליך על השולחן שלפניו והמורים יבצעו תהליך דומה על שולחנם או במרכז הכיתה. נמליך כל אחד מהשלבים.

השלוש של דנה

37 26

דנה ארגנה את הביצים הבוקדות באופן הבא:
היא השלימה עשרות והשאירה רק
מבנית אחת לא מלאה.

ארגן גם את הביצים
בדרך של דנה.

דנה סגרה את המבנית המלאה,
וצרפה אותה לקבוצת העשרות.

סגור גם את
המבנית המלאה וצרפי
אותה לקבוצת העשרות.

על השלוש יש 63 ביצים.

$30 + 20 = 50$
 $7 + 6 = 13$

$50 + 13 = 63$

קטלוג 3: • מידול של משימות של משימות המיושמות בעזרת זוג משימות שונות.
• מידול של משימות של משימות המיושמות בעזרת זוג משימות שונות.

131

4 פתור בעזרת מבניות וביצים. $25 + 27 = \underline{\quad}$

הציגו על השלוש בעזרת מבניות וביצים,
את המספר 25
ואת המספר 27

רכזו מבניות מלאות. רכזו ביצים בודדות בדרך המסומנת:
השלימו למבנית מלאה, והשאירו רק מבנית אחת לא מלאה.

סגרו את המבנית המלאה, וצרפו אותה לקבוצת העשרות.
קבלתם 5 מבניות סגורות.

הפיתו ליד המבניות הסגורות את המבנית הלא מלאה.

קבלתם 5 מבניות מלאות,
ומבנית אחת לא מלאה שיש בה 2 ביצים בודדות.

קבלתם את המספר 52.

$25 + 27 = 52$

קטלוג 4: • משימות המיושמות בעזרת משימות המיושמות בעזרת זוג משימות שונות.
• משימות המיושמות בעזרת משימות המיושמות בעזרת זוג משימות שונות.

132

עמודים 133 – 134

משימה 5: במשימה זו ישנו שימוש במודל גרפי לשחזור הפעולות שנעשו באמצעות התבניות הקונקרטיות. נעבור עם התלמידים שלב אחרי שלב על דרך התייעוד במודל הגרפי. במהלך הדיון נשים לב לשינוי מהותי: במודל הגרפי המחברים מצוירים זה מתחת לזה. עשרות מתחת לעשרות, יחידות מתחת ליחידות. בדרך זו נוח "להעביר" ביצים בודדות מתבנית לתבנית. (במודל הקונקרטי אנחנו פשוט מזיזים את התבניות למקום הנוח יותר).

משימות 6 – 8:

6

$34 + 18 =$

$30 + 10 = 40$
 $4 + 8 = 12$
 $40 + 12 = 52$

אפשר לתעד בדרכים הבאות, או בכל דרך שנוחה לתלמיד.

7

$19 + 17 =$

$10 + 10 = 20$
 $9 + 7 = 16$
 $20 + 16 = 36$

8

$38 + 26 =$

$30 + 20 = 50$
 $8 + 6 = 14$
 $50 + 14 = 64$

ניתן לסמן את ההעברה באמצעות חץ, או למחוק את הביצים מאחת התבניות ולהוסיף אותן לתבנית האחרת כדי שתתמלא.

5 נתאר בקרטוט את פתרון. $25 + 27 =$

גרף עשרות.
 גרף יחידות, ונשלים עשרות.
 נשאיר רק תבנית אחת לא מלאה.

נארץ את התבניות בשורה אחת.
 נמיר תבנית עם 10 יחידות בעשרות שלמה.

קבלנו 5 עשרות
 ו-2 יחידות

$25 + 27 = 52$

$20 + 20 = 40$
 $5 + 7 = 12$ → $40 + 12 = 52$

133

פתור את הפרגילים הבאים.

6 $34 + 18 =$

$30 + 10 = 40$
 $4 + 8 = 12$
 $40 + 12 =$

7 $19 + 17 =$

$10 + 10 =$
 $9 + 7 =$
 $+ =$

8 $38 + 26 =$

134

עמודים 135 – 136

משימות 9 – 14:

בשלב זה חלק מהתלמידים יסתפק בכתיבת שלבי הביניים מבלי להיעזר בתבניות.

לדוגמה:

$$48 + 38 =$$

$$40 + 30 = 70$$

$$8 + 8 = 16$$

$$70 + 16 = 86$$

תלמידים שיעזרו בתרשימים יפעלו בדרך הנוחה להם.
דרך א "מחקה" את העבודה עם תבניות וביצים קונקרטיות.
דרך ב נוחה יותר לרישום.
שתי דרכים אלו הוצגו בכיתה א בחיבור בתחום העשרים.

9

48 + 38 =

86

$40 + 30 = 70$
$8 + 8 = 16$
$70 + 16 = 86$

דרך א:

10

22 + 19 =

41

$20 + 10 = 30$
$2 + 9 = 11$
$30 + 11 = 41$

דרך ב:

פתרו את הפרגילים הבאים.

9

48 + 38 =

10

22 + 19 =

11

27 + 46 =

135

פתרו את הפרגילים הבאים.

12

36 + 36 =

13

27 + 39 =

14

29 + 33 =

136

עמוד 137

משימה 15: משימות "איוון מאזניים" מוכרות לתלמידים.

התלמידים יכתבו תרגיל חיבור מתאים ויפתרו אותו. את התוצאה,

במקרה זה, יש לכתוב על הקובייה הצהובה.

את סעיף א נפתור במליאת הכיתה. $25 + 16 = \underline{\quad}$

במהלך הפתרון נאמר: "עשרים ועוד עשר שווה 30" $20 + 10 = 30$

"חמש ועוד שש שווה אחת עשרה" $5 + 6 = 11$

"שלושים ועוד אחת עשרה הם 41" $30 + 11 = 41$

במקביל נתעד על הלוח את התרגילים המתאימים.

התלמידים ימשיכו בעבודה עצמית או בזוגות ויפתרו את סעיף ב.

חשוב, בשלב זה, לעבור בין התלמידים ולאתר את אלו שעדיין

מתקשים מאוד בפתרון. מומלץ לשבת איתם בנפרד ולעקוב אחר

הדרך שבה הם פותרים תרגילים דומים, לזהות את נקודות הקושי,

ולהדריך אותם. חשוב להמליל יחד איתם את השלבים ולברר אם

הקושי נובע מחוסר שליטה בעובדות החשבון בתחום העשרים או

מקושי בהבנת אלגוריתם הפתרון. יש להקדיש להם זמן דיפרנציאלי.

החיזוק והביסוס אינם חייבים לבוא במרוכז, עדיף לעבוד איתם במשך

כעשר דקות מידי שיעור במשך ארבעה, חמישה השיעורים הבאים.

הנושא "חיבור וחיסור בתחום המאה עם המרה" הוא אחד הנושאים

היוצרים פערים בכיתה ב. חשוב מאוד למצוא את הכלי המתאים

שיאפשר לתלמידים לתפקד כחלק מהכיתה.

משימה 16: משימה זו היא משימה המשלבת שלוש רמות: פתרון

תרגילי חיבור דו-ספרתיים, הכללה, ויכולת לבנות איבר נוסף המתאים

להכללה שמצאנו.

בסעיפים (א) ו- (ב) יש תרגילי חיבור בתחום המאה.

ארבעת התרגילים הנתונים בסעיפים 1 ו- 2 הם תרגילי חיבור ללא

המרה.

הכללה אפשרית:

בכל זוג תרגילים, סכום היחידות של המחוברים הוא אותו מספר:

$$31 + 25 = \quad 53 + 34 = \underline{\quad}$$

$$30 + 26 = \quad 52 + 35 = \underline{\quad}$$

$$1 + 5 = 6 \quad 3 + 4 = 7$$

$$0 + 6 = 6 \quad 2 + 5 = 7$$

הכללה אפשרית אחרת היא:

$$31 + 25 = 56 \quad 53 + 34 = 87$$

$$30 + 26 = 56 \quad 52 + 35 = 87$$

לא רק שסכום היחידות שווה, אלא ספרת העשרות היא אותה ספרה

בשני המחוברים.

ניסוח ברמה גבוהה יותר, יכול להיות: "בכל זוג, אחד המחוברים קטן

ב- 1 והשני גדל ב- 1, כך שהסכום נשאר קבוע".

הכל יעשה בהתאם לשיקול דעת המורה, בהתאם לכיתה ומידת העניין

שמישמה מסוג זה יכולה לעורר.

15. המאנשים שאנחנו
השלימו את הפורגלים ורישמו את הפסיק של הקבוצות העובדות.

19 34 = $\underline{\quad}$ 25 16 = $\underline{\quad}$

16. סמרו את הפורגלים בסעיפים 1 ו- 2.
מקאו הקיז בסעיפים 1 ו- 2.
וכתבו על-פי אותה הקיז שני פורגלים משלכם בסעיף 3.

1. $31 + 25 = \underline{\quad}$
 $30 + 26 = \underline{\quad}$

2. $53 + 34 = \underline{\quad}$
 $52 + 35 = \underline{\quad}$

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

137

עמוד 138

משימות 17 – 18: דוגמאות לחיבור עם המרה כאשר אחד המחברים הוא מספר חד-ספרתי.

לפי שיקול דעת המורה, ניתן גם לדון בדרכי פתרון חלופיות (למרות שבפרק זה אנו מתרכזים בפתרון לפי גישה ג)

למשל, $39 + 8 =$

נוסיף 1 ל- 39 נקבל 40, ונשאר לנו 7.

$$39 + 8 \rightarrow 40 + 7 \rightarrow 47$$

בדומה לדרך שבה חיברנו מספרים בתחום העשרים.

באם המורים בוחרים לבצע בשלב זה הרחבה יש להקדיש זמן ולעסוק בכמה דוגמאות. חשוב שלא נאבד את התלמידים במעבר בין האסטרטגיות.

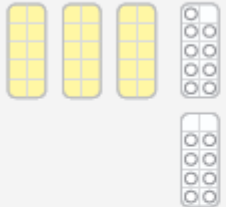
משימה 19: שאלה מילולית שהמבנה שלה הוא מבנה יסודי של חיבור דינמי. ההבדל היחיד, בהשוואה לשאלות מילוליות שעסקנו בהן בכיתה א ובפרקים קודמים בכיתה ב, הוא במספרים הנתונים. התרגיל המלווה את פתרון השאלה דורש חיבור עם המרה.

17 פתרו את הפרגיל.

$39 + 8 = \underline{\quad}$

במחבר השני אין עשרות.
נסבר את היחידות ונוסיף את העשרות.

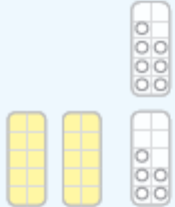
$9 + 8 = 17$
 $30 + 17 = \underline{\quad}$
 $39 + 8 = \underline{\quad}$



18 פתרו את הפרגיל.

$7 + 25 = \underline{\quad}$


$7 + 5 = \underline{\quad}$
 $20 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
 $7 + 25 = \underline{\quad}$



19 באוטובוס היו 28 נוסעים.
בפתנה עלו 28 נוסעים נוספים.

כמה נוסעים יש עכשיו באוטובוס? כתבו פרגיל מתאים ופתרו.

באוטובוס יש עכשיו _____ נוסעים.



עמוד 139

משימה 21: משימת השוואה.

חשוב לוודא שתלמידים מבינים את השאלה ויכולים לתכנן את שלבי הפתרון. נבקש מהם להמליל את התכנון. לדוגמה: "נחשב כמה יש עכשיו למיכל" "נחשב כמה יש עכשיו לתומר ואז נוכל להשוות". התלמידים יתעדו שלבי ביניים על ידי כתיבת תרגילים ותוצאתם, או רק על-ידי כתיבת תוצאות הביניים.

משימה 22:

זוגות לדוגמה:



בכל סעיף יש יותר מאפשרות אחת.

בכל שלושה הסעיפים נתונים אותם חמישה מספרים.

אפשר להמליל ולומר: "סכום היחידות בדיוק 10", "סכום היחידות

קטן מ-10", "סכום היחידות גדול מ-10".

הבחנה זו תהיה המוקד ביחידות הלימוד הבאות.

20

לשטר היו 18 שקלים.

היא קבלה 24 שקלים נוספים.

האם יש לה מקפיק כסף לקניית הספר? הסבירו.

40 שקלים

תשובה:

21

למיכל היו 34 שקלים.

היא קבלה 19 שקלים נוספים.

לתומר היו 42 שקלים.

הוא קבל 16 שקלים נוספים.

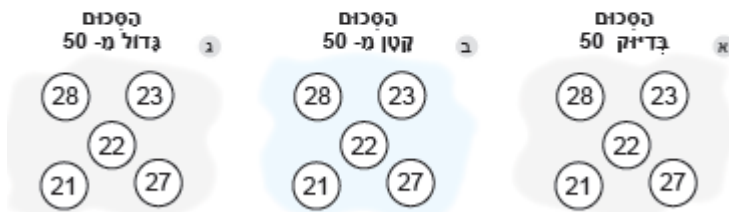
למי יש יותר כסף, למיכל או לתומר? הסבירו.

תשובה:

22

בכל סעיף, צבעו באותו צבע זוגות של מספרים

שסכומם מתאים לנתון בסעיף.








עמוד 140


משימה 23: חיבור בתחום המאה עם המרה.


ניתן לנצל את הנתונים שבשאלה ולשאול שאלות נוספות כגון: אלו שני מוצרים ניתן לקנות בפחות מ- 50 שקלים? ביותר מ- 60 שקלים? מה יותר זול שני כדורים או ספר? מה ההפרש?


23 השלימו את החסר.
מה המוצר השני שקנה כל אחד מהילדים? כמה שלם?

מוצר	שקלים
	27
	38
	29
	15

א דני שלם יותר מ- 50 שקלים.
 _____
 דני קנה ספר ו _____
 דני שלם _____ שקלים.

ב מיכל שלמה פחות מ- 70 שקלים.
 _____
 מיכל קנתה סירה ו _____
 מיכל שלמה _____ שקלים.

ג נועה שלמה 44 שקלים.
 _____
 נועה קנתה מכונית ו _____
 _____ + _____ = 44

ד רונן שלם יותר מ- _____ שקלים.
 _____
 רונן קנה כדור ו _____
 רונן שלם _____ שקלים.

עמוד 141

עמוד "כוכביות". יינתן באופן דיפרנציאלי בהתאם לשיקול דעת המורה. אפשר לנצל את הזמן שבו חלק מהתלמידים עובדים על המשימות בעמוד 141 כדי לשבת עם התלמידים הזקוקים לביסוס הנושא של חיבור מספרים דו-ספרתיים עם המורה.

משימה 24: מציאת חוקיות והשלמת סדרות.

(א) דילוגים של 3 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22

(ב) דילוגים של 12 10, 22, 34, 46, 58, 70, 82, 94

חלק מהקושי נובע מכך שאין נקודת התחלה מסומנת ואין כיוון התקדמות. סביר שהתלמידים נוטים להתחיל מהמספר הקטן ביותר וללכת אל המספר הבא. כלומר, בסעיף א הם יתחילו ב- 1 ומשם ל- 4 ויראו שהפרש 3. חוקיות זו תתחזק בהמשך כשיגיעו ל- 16. בסעיף ב, סביר להניח שיתחילו מ- 10 ויתקדמו ל- 22 ← הפרש 12, משם ל- 34 שיחזק את ההכללה שמצאו.

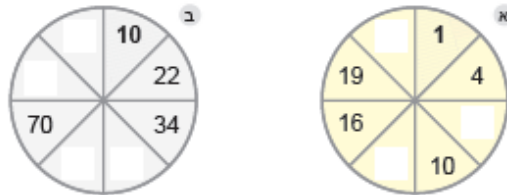
משימה 25:

(א) חוקיות אפשרית: "דילוגים של 11 קדימה" או "ספרת העשרות גדלה ב- 1 וספרת היחידות גדלה ב- 1" או כל הכללה אחרת ובתנאי שהיא תחול על המספרים הנתונים בסדרה.
(ב) "המספרים קטנים ב- 11", "דילוגים של 11 לאחור", "ספרת העשרות וספרת היחידות קטנים ב- 1".

משימה 26: משימת השלמה, כאשר לסכום המחוברים מוגדר טווח ולא מספר מסוים.

סעיף א: טל צברה יותר מ- 40 נקודות. הכדור הראשון פגע בגזרה "12". כדי להשלים ל- 40 היא צריכה ($12 + \underline{\quad} = 40$) עוד 28 נקודות, לכן כדי לקבל יותר מ- 40 רק הגזרה 36 מתאימה. ניתן לבדוק גם על-ידי ניסוי ובדיקה. במהלך הבדיקה משפרים את האומדן ובודקים מספרים עם סיכוי גבוה יותר.

24 מצאו חוקיות והשלימו את המספרים החסרים.



25 מצאו חוקיות והשלימו את המספרים החסרים.

א 21, 32, _____, 54, _____, _____

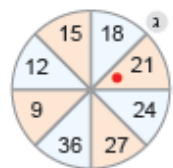
ב 89, 78, _____, _____, 45, 34

26 שלושה ילדים שחקו בקליעה למטרה. כל ילד פגע פעמיים.

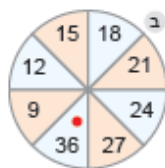
א איפה פגע הכדור השני? סמנו על הלוח באדום את מקום הפגיעה.

ב האם יש אפשרות נוספת? סמנו אותה בכחל.

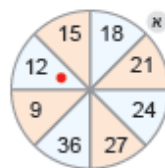
טל צברה יותר מ- 40 נקודות ופחות מ- 50 נקודות.



רוני צבר פחות מ- 50 נקודות.



טל צברה יותר מ- 40 נקודות.



יחידה 2 (עמודים 142 – 145)

דיון מפורש במצבים בהם יש המרה.
חידוד ההסתכלות על שני המחוברים.
סכום היחידות של המחוברים גדול מעשר.
משימת העשרה.

מטרת היחידה היא לחדד את ההבחנה בין מצבים בהם יש המרה, לבין מצבים בהם אין המרה.
אחרי שהתלמידים התנסו בפתרון תרגילים מסוגים שונים נפנה את הזרקור על המחוברים ונדון בשאלה "האם אנו יכולים לדעת מראש שתהיה המרה?"

עמוד 142

משימה 1: נפתור את התרגיל $26 + 28 = \underline{\quad}$

ונשאל האם הייתה המרה?

נבקש מהתלמידים להסביר במילים שלהם האם הייתה המרה או לא ומדוע. לאחר מכן נציג את ההסבר של רונן.

רונן מסביר באמצעות התבניות. הוא מבצע את תהליך החיבור כפי שנלמד ומדגיש שמספר התבניות המלאות גדל ב-1.

במחוברים היו 4 תבניות מלאות ו-2 לא מלאות, בסכום יש 5 תבניות מלאות ותבנית אחת לא מלאה.

כאשר בחיבור יש המרה מספר התבניות המלאות גדל ב-1. זו תובנה נוספת המתלווה לחיבור מספרים דו-ספרתיים כאשר יש המרה.

מיכל הגיעה להכללה המאפשרת לה להחליט על-סמך ספרת היחידות של המחוברים. נבקש מהתלמידים להסביר במילים שלהם את

התשובה של מיכל. לדוגמה: "אם הסכום של היחידות גדול יותר מ-10 אז תהיה תבנית מלאה נוספת וישארו כמה ביצים לתבנית

הלא מלאה".

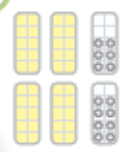
יש המרה: סכום היחידות גדול מעשר

מכיל לפתור:
האם הקבר חסמה
בעשרות שלמות?
 $17 + 23 =$
 $39 - 18 =$

1 פתרו את הפרגיל:

$26 + 28 = \underline{\quad}$

האם הייתה המרה?
הסבירו.



הקסבר של רונן

אני פותר בעזרת התבניות:
יש 4 תבניות מלאות.
ו-2 תבניות לא מלאות.



בסוף הפתרון:
יש 5 תבניות מלאות.
ו-1 תבנית לא מלאה.



מספר התבניות המלאות גדל באחד. הייתה המרה.

הקסבר של מיכל

אני יודעת מראש שיהיה המרה.
הסתכלתי על המחוברים וראיתי שסכום היחידות גדול מעשר.
לכן יש המרה.

מדוע מיכל הייתה בטוחה שיהיה המרה?

עמוד 143

האם בתום החיבור יש עוד תבנית מלאה, האם ספרת העשרות גדלה
ב- 1.

2 א הקיפו את הפרגילים בהם יש הקרה. הסבירו.

1 $26 + 35 = \underline{\quad}$ 3 $46 + 23 = \underline{\quad}$ 5 $34 + 27 = \underline{\quad}$

2 $44 + 38 = \underline{\quad}$ 4 $56 + 19 = \underline{\quad}$ 6 $35 + 43 = \underline{\quad}$

ב האם מצאתם ארבעה פרגילים?

3 א השתמשו במספרים מתוך מאגר המספרים, והשלימו את הפרגילים בהתאם להנחיות. נתן להשתמש במספר יותר מפעם אחת.

28 21 39 42 33

אין הקרה	יש הקרה
$24 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$24 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
$37 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$37 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$
$45 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$45 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

ב פתרו את הפרגילים, ובדקו את תשובתכם.

4 משלכם.

א כתבו תרגיל חבור לשיש בו הקרה, ופתרו אותו.

ב כתבו תרגיל חבור ללא הקרה, ופתרו אותו.

משימה 2: התלמידים יקיפו את התרגילים בהם יש המרה ויסבירו את בחירתם. אפשר להסתפק בדיון בעל-פה. בסעיפים 3 ו- 6 אין המרה.

משימה 3: בכל תרגיל יש להשלים את המחובר השני כך שהתרגיל יקיים את התנאי הנתון בשאלה. אפשר לפתור על-ידי ניסוי ותיקון.

אפשר להתבונן ולדעת מראש שספרת היחידות במחובר החסר צריכה להיות קטנה מ... או גדולה מ... לדוגמה, $24 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ כדי שתהיה המרה, ספרת היחידות צריכה להיות 6, 7, 8, 9 (אפשר להגיד: ספרת היחידות צריכה להיות גדולה מ- 5).

$24 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ כדי שלא תהיה המרה, ספרת היחידות צריכה להיות 0, 1, 2, 3, 4, 5 (אפשר להגיד: ספרת היחידות צריכה להיות קטנה מ- 6).

ניתן לתלמידים לעבוד בזוגות ולפתור בעצמם. לאחר מכן נבחר מספר תרגילים ונדון בהם במליאה.

בדיון בכיתה נשתמש בניסוחים ואסטרטגיות ברמות שונות.

לדוגמה: $24 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

"אם יש המרה, נחפש 4 ועוד מה גדול מ- 10", "אם יש המרה

נחפש 4 ועוד מה הוא מספר דו-ספרתי". או "נבדוק את המספרים

שבמאגר עד שנמצא מספר מתאים". וכדומה.

בכל סעיף, יש יותר מאפשרות מתאימה אחת.

משימה 4: לא טיפלנו עדיין ישירות במקרה בו סכום היחידות שווה ל- 10 (לדוגמה, $24 + 36$). במקרה ותלמידים יתנו דוגמה מסוג זה יש להם את הכלים לבדוק אם יש המרה או לא. הם יכולים לבדוק

יחידה 3 (עמודים 146 – 149)

- דיון מפורש במצבים בהם ספרת היחידות בסכום היא עשר.
- משימות העשרה.

מטרת היחידה היא להביא לסכמה המפורשת את המקרים בהם יש המרה אבל ספרת היחידות בתוצאה היא 0.
תוך כדי פתרון המשימות בעמודים 147 – 148, נחזור ונמליל "סכום היחידות הוא 10", "יש המרה", "ספרת העשרות של התוצאה גדולה ב- 1 מהסכום של ספרות העשרות של המחברים".

עמוד 146

משימה 1: המטרה להביא לסכמה המפורשת את המקרה של המרה שבה יש בדיוק השלמה לעשרת. ההשוואה בין שני תרגילי חיבור הנתונים במשימה מחדדת את השונה ואת המשותף. בשני התרגילים יש המרה – סכום היחידות 10 הוא מקרה פרטי של המרה.

עמוד 147

משימה 2: כל הדוגמאות המופיעות במשימה הן של חיבור מספר חד-ספרתי למספר הנתון. לכן, יש להניח שהתלמידים ישלימו את המספרים החד-ספרתיים החסרים, המתאימים. במקרה של הכדור הכחול, מספרים אפשריים (השונים מהכדורים האחרים) הם 8 ו-9. במקרה של הכדור האדום מספרים אפשריים הם 2 ו-4. התלמידים יכולים להציע גם מספרים דו-ספרתיים, במקרה זה מספר האפשרויות גדול. בהתאם לשיקול דעת המורה, ניתן להוסיף, בעל-פה הגבלה על המחבר השני.

משימה 3: באופן דומה, בסעיף ה', ההנחה היא שהתלמידים יוסיפו מספר חד-ספרתי (שונה מהאחרים): 7. אבל, למעשה בהוראות התרגיל אין הגבלה על המחבר השני ובתנאי שסכום המספרים יהיה גדול מ-60.

3 יש המרה: סכום היחידות שנה לעשר

עד כמה נחמד חיבור
חומר. ראש יא או אן
החידה
שם מספר אחת כי
שומרה / לא חסרה
המרה.

התבוננו בשני התרגילים הבאים.

$$26 + 4 = \underline{\quad}$$

$$26 + 8 = \underline{\quad}$$



במה דומים ובמה שונים שני התרגילים?

יפתח אומר: אני מדמין את תבניות הביצים.



אביגיל אומרת: אני מספקת על ספרת היחידות של שני המחברים.

בפתרון $26 + 4$ סכום היחידות שנה לעשר. לכן יש המרה? האם יש המרה? מה תהיה ספרת העשרות בתוצאה?

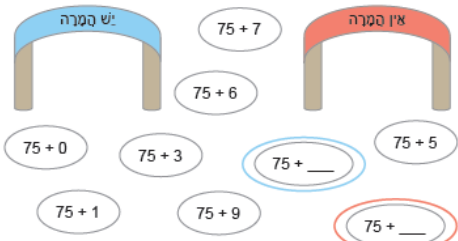
בפתרון $26 + 8$ סכום היחידות גדול מעשר, לכן יש המרה. ספרת העשרות בתוצאה תהיה 3.

בשני התרגילים יש המרה. בשני המקרים מספר התבניות המלאות גדל באחד. אבל, בפתרון $26 + 4$ היחידות החדות. ספרת היחידות בתוצאה היא 0.

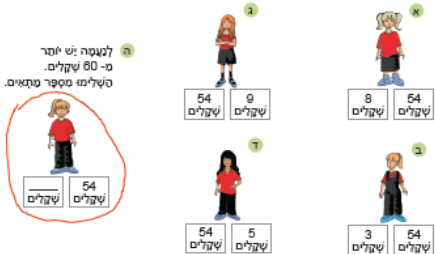
המורה: 1. סכום היחידות 10 הוא מקרה פרטי של המרה. 2. יש להניח שהתלמידים ישלימו את המספרים החד-ספרתיים החסרים, המתאימים. במקרה של הכדור הכחול, מספרים אפשריים (השונים מהכדורים האחרים) הם 8 ו-9. במקרה של הכדור האדום מספרים אפשריים הם 2 ו-4. התלמידים יכולים להציע גם מספרים דו-ספרתיים, במקרה זה מספר האפשרויות גדול. בהתאם לשיקול דעת המורה, ניתן להוסיף, בעל-פה הגבלה על המחבר השני.

146

הקיפו כל כדור בצבעו השער המתאים.
השלימו מספרים מתאימים על הכדור הפקקי באדום ועל הכדור הפקקי בכחול.



למי מהילדות יש יותר מ-60 שקלים בשני הכיסים יחד? הקיפו באדום.



המורה: 1. סכום היחידות 10 הוא מקרה פרטי של המרה. 2. יש להניח שהתלמידים ישלימו את המספרים החד-ספרתיים החסרים, המתאימים. במקרה של הכדור הכחול, מספרים אפשריים (השונים מהכדורים האחרים) הם 8 ו-9. במקרה של הכדור האדום מספרים אפשריים הם 2 ו-4. התלמידים יכולים להציע גם מספרים דו-ספרתיים, במקרה זה מספר האפשרויות גדול. בהתאם לשיקול דעת המורה, ניתן להוסיף, בעל-פה הגבלה על המחבר השני.

147

עמוד 148

נפתור במליאת הכיתה את אחד התרגילים ממשיות 4, 5, ונשאר לתלמידים להמשיך לעבוד בעבודה עצמית או בזוגות.

עמוד 149

עמוד כוכביות. יינתן באופן דיפרנציאלי.

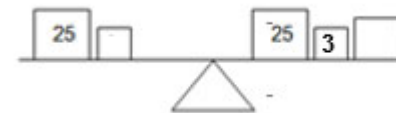
במידה ויש בכיתה תלמידים הזקוקים לחיזוק בנושאים קודמים קריטיים, כדאי בזמן זה לעבוד איתם בקבוצה.

משימה 6: משימת השלמה.

משימה 6 היא משימה קשה בגלל דרך ההגשה הפורמלית שלה. אותה משימה עצמה אילו הייתה מוגשת כמשימת "מאזניים", הייתה הרבה יותר קלה למרבית התלמידים. סימן השווה, המחליף את המאזניים איננו שינוי שולי.

התלמידים צריכים להסתכל בו זמנית על שני אגפי השוויון ולהשלים את שני האגפים באופן שיישמר השוויון.

במידה והשאלה קשה מדי ניתן לדלג עליה או להנגיש אותה על-ידי שימוש ב"מאזניים" לדוגמה,



בדרך הצגה זו התלמידים מסוגלים באופן אינטואיטיבי להתעלם מה- 25 המופיע על שתי כפות המאזניים ולהתרכז בשתי המשקולות הנותרות.

במקרה זה הדין ויזואלי קל יותר, והראיה של ריבוי התשובות נגישה יותר.

משימה 8: נעזור לתלמידים לנסח את החוקיות שמצאו בסעיף א. ניתן להסתפק בניסוח בעל-פה.

א. חוקיות אפשרית: המספר השמאלי בזוג, נראה מספר שרירותי, לכל מספר מוסיפים חמש. לכן, המספר החסר בזוג השלישי הוא 7.

ב. התלמידים יקבעו חוקיות משלהם. סביר שהם יושפעו מסעיף א ויציעו חוקיות של חיבור מספר קבוע לכל אחד מהמספרים הנתונים. אפשר לעודד אותם להציע גם הצעות אחרות.

4 בכל הפרג'לים ספרות היחידות של הסכום מספרת על-ידי קתם קתם. הקיפו **בצד** קרטיסים בהם הספרה הפסגרת היא אפס.

23 + 7 = 3

58 + 3 = 6

56 + 4 = 6

29 + 6 = 3

29 + 11 = 4

65 + 19 = 8

65 + 15 = 8

5 בכל הפרג'לים ספרות העשרות של הסכום מספרת על-ידי קתם קתם. הקיפו **בצד** קרטיסים בהם ספרות העשרות של הסכום היא 4. הקיפו **בצד** קרטיסים בהם ספרות העשרות של הסכום היא 5.

41 + 7 = 8

48 + 0 = 8

42 + 9 = 1

45 + 7 = 2

48 + 1 = 9

40 + 3 = 3

45 + 6 = 1

6 השלימו מספרים כך שיתקיים שויון.

25 + ____ = 25 + 3 + ____

37 + ____ = 37 + 8 + ____

42 + ____ = 42 + 7 + ____

7 למיכל יש 37 חרזים לבנים ו-28 חרזים כחולים. לאוקד יש 56 חרזים. כמה חרזים צריך להוסיף לאוקד כדי שיהיה לו אותו מספר חרזים כמו למיכל? תשובה: _____

8 א. מצאו חקיות והשלימו על-פי: משלכם, קבעו חקיות והשלימו על-פי אותה חקיות את המספרים החסרים. בזוג השלישי.

7 →

13 →

15 →

החקיות: _____

5 → 10

3 → 8

2 →

החקיות: _____

יחידה 4 (עמודים 150 – 157)

חיסור של מספר חד-ספרתי ממספר דו-ספרתי עם המרה.

הפרק חיסור עם המרה בתחום ה- 100 שונה במידת מה מהפרק חיבור עם המרה בתחום ה- 100.

נסביר את השוני ואת הסיבה.

להזכירנו, בספר 4 חיבור וחיסור מספרים דו-ספרתיים עם או בלי המרה נלמדים רק "במאוזן". פירוש, התרגיל כתוב במאוזן ובחישובים שאנו עורכים אנו מפצלים את המספרים באופן הדומה לזה שבחישובים מנטליים.

בחיבור בלי או עם המרה – גם בחישובים המנטליים וגם בחישובים "במאוזן" אנחנו "מחברים עשרות", "מחברים יחידות", ו"מחברים את סכומי הביניים".

כאשר נעסוק בהמשך בחיבור במאונך (בטור) נפצל את המחברים הדו-ספרתיים בדיוק באותו האופן. החיבור עצמו יתחיל בחיבור היחידות. בחיסור בלי המרה אנו פועלים באופן דומה. אנו מפצלים את המספרים לעשרות ויחידות, "מחסרים עשרות", "מחסרים יחידות" ו"מחברים את תוצאות הביניים".

אבל, כאשר אנו עוברים לחישוב מנטלי של חיסור מספר דו-ספרתי ממספר דו-ספרתי הכרוך בהמרה אנחנו, בדרך כלל, לא פועלים באופן דומה. אנחנו מחסרים את העשרות השלמות של המחסר מהמחוסר ואחר כך מחסרים את היחידות מתוצאת הביניים שהתקבלה. מקבלים שלב שבו מתבצע חיסור של מספר חד-ספרתי ממספר דו-ספרתי עם המרה. אנו פועלים באופן דומה לזה שפעלנו בחיסור בתחום ה- 20. לדוגמה:

$$\begin{array}{r} \text{פחות 5} \\ 37 \rightarrow 42 \rightarrow 72 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{פחות 30} \\ 37 \rightarrow 42 \rightarrow 72 \end{array}$$

לעומת זאת, בחיסור במאונך (בטור) אנחנו מפצלים את ה- 72 ל- (12 + 60) ומחסרים את 5 מה- 12 ואת ה- 30 מה- 60. לכן, בספר 4 החלטנו להציג בחיסור במאוזן עם המרה רק את המקרה של חיסור מספר חד-ספרתי ממספר דו-ספרתי.

עמודים 150 – 151

משימות 1 – 2: נציג בפני הכיתה את סיפור המסגרת ללא שימוש בספרים.

נבקש מכל זוג תלמידים להניח על השולחן 35 ביצים בצורה המוסכמת. כלומר, 3 תבניות מלאות סגורות ותבנית פתוחה עם 5 ביצים.

נאמר: "צריך לחסר 7, צריך לקחת 7 ביצים".

על הלוח נכתוב: $35 - 7 = \underline{\quad}$

ניתן לתלמידים מספיק זמן להתנסות בעצמם, ולאחר מכן נדון בתשובות ובדרכי הפתרון.

בשלב זה נניח על שולחן המורה את התבניות הסגורות ואת התבנית הפתוחה ונדגים את שלבי העבודה תוך המללה.

"יש לקחת 7 ביצים. נתבונן היטב בתבנית הפתוחה. אין מספיק

ביצים בתבנית הפתוחה, נפתח תבנית סגורה. עכשיו יש מספיק

ביצים. נקח 7 ביצים, נקפיד לקחת קודם מהתבנית הלא מלאה כדי שבסוף תישאר רק תבנית אחת לא מלאה".

נתרגל הלכה למעשה כמה מצבים נוספים. לדוגמה $36 - 9 =$

"בנו על השולחן בעזרת תבניות וביצים את המספר 36", "חסרו 9".

"האם צריך לפתוח תבנית?"

"נקח 9 ביצים, נקפיד שלא תשארו שתי תבניות לא מלאות"

אחרי מספר התנסויות נפנה אל הספר, לעמוד 151 ונעקוב עם

התלמידים אחרי התהליך.

4 חסור בתחום המאה עם המרה

שאלות כוכב: 43-5
חומר: 140-142
דור: 140-142
100-100

1

על השלסון בסדר הארזה יש 35 ביצים.
אסף לקח 7 מתוכן.

כמה ביצים נותרו על השלסון?

עטיפה 1: התלמידים עובדים על השלסון בעזרת תבניות פתוחות וסגורות.

150

2

נציג על השלסון בעזרת תבניות וביצים את המספר 35.
עלינו לקחת 7 ביצים.

נתבונן תחלה בתבנית הפתוחה.
אם אין מספיק ביצים בודדות בתבנית הפתוחה, נפתח תבנית סגורה.

3

בתבנית הפתוחה אין מספיק ביצים בודדות.
יש בה רק 5.
נפתח תבנית סגורה.
עכשו יש מספיק ביצים.

4

נקח 7 ביצים, נקפיד לקחת תחלה מהתבנית הלא מלאה.
לקחנו 5 ביצים מהתבנית הלא מלאה, ו-2 ביצים נוספות מהתבנית שפתחנו.
נותרו 28 ביצים.

עטיפה 2: • אסף ונציג את המספר 35 על השלסון. • נפתח תבנית סגורה כדי שיהיו 35 ביצים על השלסון. • נקח 7 ביצים מהתבנית הפתוחה. • נפתח תבנית סגורה כדי שיהיו 28 ביצים על השלסון.

151

עמודים 152 – 153

משימות 3 – 4: מעבר נוסף על תהליך החיסור עם המרה. התרגיל שאנו פותרים הוא $43 - 8 =$

שאנו פותרים הוא

התלמידים יבצעו את השלבים הלכה למעשה.

נקפיד על המללה של השלבים הקריטיים, ונעבור הלוך וחזור בין השפה של המודל לבין השפה המתמטית. "אין מספיק ביצים בודדות", "אין מספיק יחידות כדי לחסר 8" ← "נפתח תבנית" ← "נמיר עשרת שלמה בעשר יחידות".

בעמוד 153 מוצג בדרך גרפית מהלך זהה למהלך המתואר בעמוד 152 עם תבניות וביצים קונקרטיות,

במודל הגרפי "לפתוח תבנית" פירושו לצייר ביד חופשית 10 עיגולים בתאים של התבנית שהייתה "תבנית סגורה".


לחסר 8 פירושו למחוק 8 עיגולים באופן שתשאר רק (או לכל היותר) תבנית אחת לא מלאה.

$43 - 8 = \underline{\quad\quad}$

נפתר בעזרת מבניות וביצים.


3

נבנה את המספר 43.



א


עלינו לקחת 8 ביצים.
אין מספיק ביצים בודדות.
נפתח מבנית סגורה.



ב

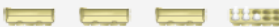
לקחנו 8 ביצים:

3 ביצים מהמבנית הלא מלאה.
5 ביצים מספות מהמבנית שפתחנו.



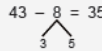
ג

על השלסון מתרו 35 ביצים.



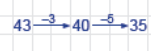
ד

$43 - 8 = 35$



ה


התרגונו של הילד: $43 - 8 = 35$



ו


4
נמצא בסרטוט את שלבי הפתרון.

$43 - 8 = \underline{\quad}$

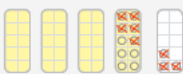


נמצא את המספר 43.


עלינו לחסר 8.
אין מספיק יחידות.
נמיר עשרת שלמה בעשר יחידות.
ונחסר 8.

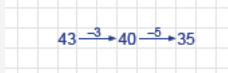


חסרנו 3,
וחסרנו 5.



חסרנו 8
תשובה: 35

$43 - 8 = 35$




הערה: 4 – תלמידים נבדלים: תלמידים רגילים יתקשו להבין כיצד חלוקת מספרים גדולים מתבצעת. תלמידים עם קושי קריאה יתקשו להבין את השאלה. תלמידים עם קושי חשבון יתקשו להבין את השאלה. תלמידים עם קושי חשבון יתקשו להבין את השאלה.

153
154

עמוד 157

משימות 16 – 17: התמקדות בהבחנה בין מצבים בהם יש המרה לבין אלו בהם אין המרה.
בתרגילי ההשלמה אפשר להנחות את התלמידים להציב במקומות הריקים מספרים חד-ספרתיים.

בכל פרג'ל, קבעו תחלה האם יש המרה (האם צריך לפתח תבנית).
פתרו את הפרג'לים.

12 $36 - 8 = \underline{\quad}$

יש המרה / אין המרה

13 $44 - 5 = \underline{\quad}$

יש המרה / אין המרה

14 $35 - 3 = \underline{\quad}$

יש המרה / אין המרה

15 פתרו את הפרג'לים הבאים.

א $32 - 4 = \underline{\quad}$ ב $35 - 9 = \underline{\quad}$

156

16 הקיפו כל כדור בצבע הסל הפתאים.
השלימו מספרים חד-ספרתיים מתאימים על הכדור הפקוף באדם
ועל הכדור הפקוף בכחול.

37 - 4 56 - 27 - 5

52 - 3 56 - 72 - 5

48 - 7 **יש המרה** **אין המרה** 83 - 6

17 השפגשו במספרים מתוך מאגר המספרים, והשלימו את הפרג'לים בהתאם להנחיות. נתן להשפגש במספר יותר מפעם אחת.

2 6 7 5 9

אין המרה	יש המרה
$28 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$28 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$
$36 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$36 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$
$45 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$	$45 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

פתרו את הפרג'לים, ובדקו את תשובתכם.

157

יחידה 5 (עמודים 158 – 162)

- תרגול מעורב של חיבור וחסור עם ובלי המרה.
- פעילויות העשרה.

עמודים 158 – 159

משימות 1 – 3: בפתרון התרגילים יש להציע לתלמידים הזקוקים לכך לייצג את התרגיל בייצוג גרפי (ביד חופשית) כפי שנלמד ביחידות הקודמות. לחילופין ניתן להיעזר במודל של התבניות והדסקיות הלבנות שבערכה.

משימה 4: שאלה מילולית של חיסור. זו שאלה רב-שלבית המפורקת לתתי סעיפים.

סעיף א: חיסור מספר דו-ספרתי ממספר דו-ספרתי ללא המרה.
 סעיף ב: חיסור מספר חד-ספרתי ממספר דו-ספרתי עם המרה.
 סעיף ג: תרגילי השלמה.
 התלמידים יפתרו בדרכים משלהם. כדאי לעודד כתיבת תרגילים מתאימים.

משימה 5: תרגילי השלמה.

סעיפים א-ד, השלמת המחובר החסר לעשרת הקרובה.
 סעיפים ה-ח, השלמת מחסר חד-ספרתי ממחווס שהוא עשרת שלמה.

5 חבור וחסור עם המרה בתחום המאה

1 פתרו את הפרגילים הבאים.

א $23 + 48 =$ _____	ד $52 + 8 =$ _____
ב $52 + 16 =$ _____	ה $42 + 17 =$ _____
ג $37 + 9 =$ _____	ו $39 + 24 =$ _____

2 פתרו את הפרגילים הבאים.

א $56 - 9 =$ _____	ד $67 - 23 =$ _____
ב $43 - 8 =$ _____	ה $45 - 4 =$ _____
ג $62 - 5 =$ _____	ו $51 - 9 =$ _____

3 הקיפו כל כרטיס בצבע הסל הפתאים.

158

4 למוכר הבלונים היו 47 בלונים. בשעות הבוקר הוא מכר 23 בלונים. כמה בלונים נותרו לו? תשובה: _____

ב. מהכמות שנותרה הוא מכר 8 בלונים נוספים. כמה בלונים נותרו לו? תשובה: _____

ג. בערב הגיע איתי. הוא רצה לקנות 20 בלונים. כמה בלונים חסרים למוכר? תשובה: _____

5 בכל סעיף, השלימו את המספר החסר כך שיתקבל בסוף נכון.

א $11 + \underline{\hspace{1cm}} = 20$	ה $30 - \underline{\hspace{1cm}} = 28$
ב $22 + \underline{\hspace{1cm}} = 30$	ו $40 - \underline{\hspace{1cm}} = 33$
ג $16 + \underline{\hspace{1cm}} = 20$	ז $20 - \underline{\hspace{1cm}} = 16$
ד $37 + \underline{\hspace{1cm}} = 40$	ח $50 - \underline{\hspace{1cm}} = 42$

159

עמודים 160 – 161

משימה 6: שאלה מילולית רב תשובתית.

חשוב לבקש מהתלמידים להסביר את השאלה במילים שלהם; "צריך שלמיכל יהיו יותר גולות מאשר לרוני". כל מספר גדול מ- 6 מתאים לתנאי השאלה.

משימות 7 – 8: חשוב לעודד את התלמידים לענות על סמך שיקולי אומדן, ולהציג בדיון מספר שיקולים כאלה. עם זאת יש לזכור שבשלב זה רוב התלמידים יענו רק לאחר חישוב הסכומים. למשל, במשימה 8: בתרגיל $47 + 47$ שני המחברים קטנים מ- 50. לכן הסכום יהיה קטן מ- 100. בתרגיל $38 + 59$ מספר אחד קטן מ- 40 והאחר קטן מ- 60, לכן הסכום קטן מ- 100. בתרגיל $93 + 10 \leftarrow 93$ ועוד 7 זה 100. לכן 93 ועוד 10 זה יותר מ- 100.

משימה 9: שאלה מילולית. הקושי בקונפליקט שבין הרמזים המילוליים "מכר" ו"נשארו" המעודדים פעולות חיסור, לבין פעולת החשבון בשאלה שהיא פעולת חיבור.

משימה 10: משימת העשרה. נבקש מהתלמידים לספר מה הם רואים בציורים. זוהי שאלה רב-שלבית. הנתונים מוצגים בציור. השאלה מפורקת לשתי תת-שאלות.

משקל הילדה בלי הצנצנת הוא 32 ק"ג.

משקל הילדה עם הצנצנת הוא 36 ק"ג.

(א) מכאן שמשקל הצנצנת 4 ק"ג.

(ב) משקל האם בלי הצנצנת 58 ק"ג.

מכאן שמשקל האם עם הצנצנת 62 ק"ג.

6 לרוני יש 22 גולות.
למיכל יש 16 גולות.
כמה גולות צריך להוסיף למיכל
כדי שיהיו לה יותר גולות מאשר לרוני?
רשמו מספר אפשרויות.

7 מבלי לפתור, הקיפו את הפרג'ילים שבהם הסכום קטן מ- 50.

$38 + 15$ $38 + 11$ $42 + 7$
 $45 + 7$ $27 + 26$ $23 + 26$

8 מבלי לפתור, הקיפו את הפרג'ילים שבהם הסכום גדול מ- 100.

$58 + 47$ $66 + 40$ $47 + 47$
 $86 + 12$ $93 + 10$ $38 + 59$

עשיתם עבודה טובה! חתובו סקוויטו סטובלובו המעטותהם עכ 160 קטן וזה חתובלובו סקוויטו.

160

9 לאחר שנכר במשך היום 56 בלונים,
נשארו למוכר הבלונים 23 בלונים.
כמה בלונים היו למוכר הבלונים בתחילת היום?
תשובה:

10 מה משקל הצנצנת?

א מה משקל הצנצנת?

ב מה משקל האם עם הצנצנת?

162 עמוד

פעילות חמישית בנושא הרוחב: "בספרייה".

הפעילות היא פעילות עתירת מלל. התלמידים צריכים להבין את ההקשר ואת סיפור המסגרת.

ניתן לתלמידים לקרוא (בקבוצות או לבד) את הפיסקה הראשונה ונבקש מהם לספר במילים שלהם את הכתוב.

נשאל אילו חוברות יש בכל מארז לתלמיד? כמה מארזים צריך להכין? וכדומה.

לאחר מכן נקרא ביחד את הפסקה השנייה ונדון במשמעות שלה.
נשוחח על השוואת מחירים בין חנויות שונות לפני ביצוע קנייה.

כדאי להכין שלוש כרזות (פלקטים) גדולות, על כל כרזה נכתוב את שם החנות (האתר) והמחירים. נבקש מכל קבוצת תלמידים להכין תוכנית קנייה, ולהסביר כיצד לדעתם היו מחליטים איפה כדאי לקנות. המחירים של החוברות בחנויות השונות נקבעו כך שאין חנות שבה כל אחת משלוש החוברות היא במחיר נמוך משתי החנויות האחרות. ישנה אפשרות לחשב את הסכום של כל שלוש החוברות בכל חנות ולמצוא את המקום שבו הסכום הכולל הוא הנמוך ביותר. אפשר גם לקנות כל חוברת בנפרד, במחיר הזול ביותר, ולקנות את המארז הזול ביותר אפשרי. יתכן שהתלמידים יעלו במהלך הדיון הצעות נוספות.

סעיף ב: גברת קשתי קנתה את "צירות מגרוטאות" ואת "חוקרים את הסביבה" בחנות ספר ומשחק ולכן שילמה עבורן 45 שקלים.
(45 → 21 + 24) עבור כל שלוש החוברות היא שילמה 67 שקלים, כלומר החוברת "חידות ושעשועים" עלתה לה 22 שקלים,
(22 → 45 - 67) כלומר, היא קנתה את החוברת "חידות ושעשועים" באתר "ספרים ברשת".

1

בפרה

לקראת שנת הלימודים מכינים עבור
תלמידי כיתות ב את שלוש החוברות
המופיעות בפרשימה:

גדי' להזמין את החוברות, ערן בודק את המחירים שלהן בשלושה מקומות: באתר "ספרים ברשת", בחנות "ספר לכל", ובחנות "ספר ומשחק".

רשימת החוברות

(1) צירות מקווקסאות
(2) חוקרים את הסביבה
(3) חידות ושעשועים

ספרים ברשת הפחיתר בשקלים	ספר ומשחק הפחיתר בשקלים	ספר לכל הפחיתר בשקלים
21 יצירות מקוריות	24 יצירות מקוריות	23 יצירות מקוריות
26 חוקרים את הסביבה	21 חוקרים את הסביבה	24 חוקרים את הסביבה
22 חידות ושעשועים	25 חידות ושעשועים	28 חידות ושעשועים

הציעו לערוך כיצד להשתמש במידע שקיבל מהסגנונות כשהוא מתכנן את הקניה לספרה.

2

גברת קושני רכשה את חוברות (1) ו-(2) בסכומים "ספר ומשחק".

היכן היא רכשה את חוברת (3) אם היא שלמה עבור שילוש החברות?
67 שקלים?

פרק ו

פרק ו

עמודים 163 – 179

מבוא לפרק

הפרק עוסק בהרחבת תחום המספרים עד 200.

בספר 5 עוסקים בהרחבת תחום המספרים עד 1,000.

הפרק עוסק בקריאה ובכתיבה של מספרים בין 100 ל- 200, בסדר בין מספרים, וברצף המספרים. יש להניח שחלק לא מבוטל מהתלמידים כבר יודע לספור עד 200 ויותר. ההכרות עם רצף המספרים וסדר המספרים תיעשה תוך שימוש בלוח ה- 200 ובישר המספרים. לוח ה- 200 מארגן בשורות של 10 כמו לוח המאה. פעילויות המבוססות על הלוח מסייעות בקריאה ובכתיבה של המספרים ובהבנת רצף המספרים.

להקנייה בפרק זה חשוב להקדים, לאורך השנה, פעילויות בעל-פה של ספירה מנקודות התחלה שונות עד למספרים בתחום המאתיים, וספירה בדילוגים של 10 עד 200.

נקודות שיש לשים לב אליהן:

יכול להיות קושי בקריאה ובכתיבה של המספרים 101 עד 109. יש לעיתים קושי במעבר בין 100 ל- 101, בין 109 ל- 110, ובמעבר עשרת, למשל, בין 139 ל- 140. בקריאה ובכתיבה של מספרים תלת-ספרתיים יכול להיות גם קושי הנובע ממקום הספרות. למשל, ההבחנה בין 142 ל- 124. חשוב להרבות בספירה בקול, תוך הצבעה על המספרים על לוח ה- 200 ועל ישר המספרים. הספירה תורמת לזכירת רצף המספרים והסדר בין המספרים, ומבססת את המעבר מעשרת לעשרת.

חשוב להרבות במשחקים המשלבים כרטיסי מספר מהם בונים מספרים שונים, ובהשלמת מספרים מוסתרים על חלקים של לוח המאתיים ועל ישר המספרים.

ניתן לשחק עם לוח ה- 200. לדוגמה, להסתיר מספר ולשאול איזה מספר מוסתר? לבקש דוגמה למספרים בין ... לבין ..., למצוא באיזו שורה בלוח נמצא המספר

מבנה הפרק

- ספירה עד 200 בעשרות שלמות וביחידות.
- כתיבת מספרים ברצף עד 200.
- ישר המספרים.
- מספרים בין לבין.
- סדר בין מספרים.
- מספר קודם ומספר עוקב.
- השוואת מספרים והסימנים גדול קטן.

מספר שעות מומלץ לפרק: 3 – 4 שעות

אביזרים לפרק

- כרזה (פלקט) של לוח 200.
- חלקים של ישר המספרים עד 200.
(רצוי לתלות לאורך הקירות ישר מספרים או "נחש" מספרים המכיל את רצף המספרים).
- טבלה ריקה שבה מספר שורות של 10 משבצות שתשמש כחלק מלוח ה- 200.
- כרטיסי מספר.
- חוט מתוח ו- 20 אטבים. החוט ישמש ישר מספרים, והאטבים יסמנו את מקום השנתות. בעזרת האטבים נצמיד כרטיסי מספר לשנתות.
- כרטיסים מנוילנים שניתן לרשום עליהם מספרים בטוש מחיק.

יחידה 1 (עמודים 164 – 169)

מספרים עד 200

- ספירה בקול בדילוגים של 10.
- ספירה בקול בדילוגים של 1.
- לוח ה-200.
- ישר המספרים.

אביזרים לשיעור:

לוח המאתיים.

קטעים מישר המספרים.

מהלך השיעור

נבצע פעילויות של ספירה בקול, בעשרות שלמות, מנקודות התחלה שונות. אפשר לעבור בספירה את ה-200. נבצע פעילויות שונות המודגמות להלן בפסקה "המלצה לפעילויות". בשלב הראשון נבצע את הפעילויות בעשרות שלמות, הספירה בעשרות שלמות קלה יותר. לאחר הפעילויות של ספירה בקול, התלמידים יפתרו את משימות 2 ו-3.

המלצה לפעילויות

ספירה בקול, במקהלה בדילוגים של 10, מ-10 עד 200 ויותר. ספירה בקול בדילוגים של 10, מעשרת שלמה כלשהי עד 200 ויותר. ספירה בקול במקהלה ממספר מסוים למשל 126, 127, 128 ... לאחר כמה מספרים עוצרים ומבקשים מאחד הילדים להמשיך ולספור את שלושה המספרים הבאים. מומלץ להצביע על ישר המספרים תוך כדי הספירה. בספירה בקול: המספר בו מתחילים,

המספר בו מסיימים, וכמות התרגול הם על פי שיקול דעת המורה בהתאם לכיתה.

ניתן לחלק לתלמידים כרטיסים עם מספרים שונים בתחום המאתיים, כולל מספרים חד-ספרתיים ודו-ספרתיים. נציג הנחיות כגון: כל הילדים שהמספר שלהם קטן מ-20 יעמדו או יצביעו, כל הילדים שהמספר שלהם גדול מ-160, או המספר שלהם בין 130 ל-150, המספר שלהם בין 90 ל-110, המספר שלהם הוא מספר שספרת היחידות שלו היא....., וכדומה.

4

81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210

165

1 מספרים עד 200

1 נספר בקול בדילוגים של 10.

מ-10 עד 120. 10, 20, 30 ...

מ-80 עד 150. 80, 90, 100 ...

מ-90 עד 200. 90, 100, 110 ...

2 השלימו בדילוגים קבועים את המספרים הסדרים על הסדרים.

3 הקיפו בכתול שלושה מספרים גדולים מ-140. הקיפו בראשם שלושה מספרים קטנים מ-150.

70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210

164

עמודים 166 – 167

בהתאם לצורך, ניתן להפנות את התלמידים ללוח שבעמוד 165.

נבצע פעילויות בעל-פה כמודגם במשימות 1 ו- 5 וכמודגם בהצעות שבעמוד קודם.

משימה 6: רצף המספרים, כתיבת מספרים.

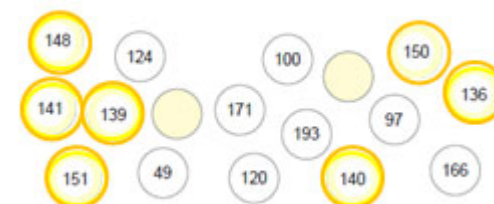
במידת הצורך התלמידים יעזרו בלוח המאתיים. לאחר שהתלמידים יסיימו את המטלה, נבקש מתלמידים שונים להקריא את המספרים שכתבו. השימוש בלוח המאתיים מסייע לתלמידים המתקשים בכתובת המספרים.

משימה 7: בפרקים קודמים ובכיתה א, חקרנו את ישר המספרים

בתחום המאה. החידוש ביחידה זו הוא תחום המספרים.

לתלמידים הזקוקים לכך ניתן להציע להשלים תחילה את כל המספרים על הישר, ואז לחבר את הכרטיסים למקומם.

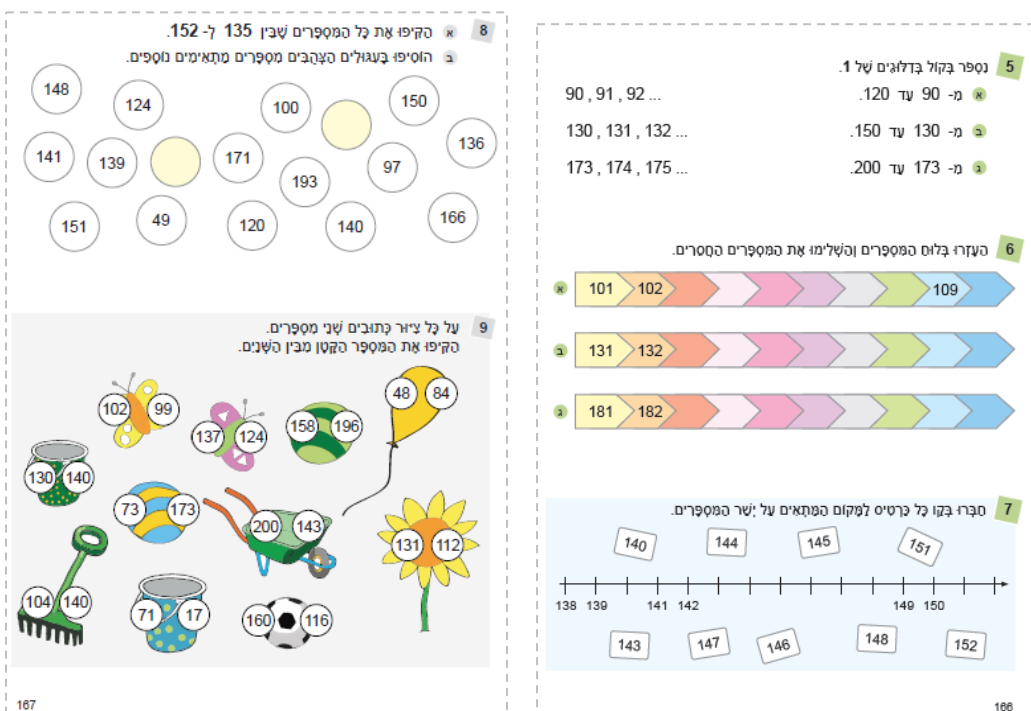
משימה 8:



ניתן להקדים דיון בכיתה על תחום המספרים הרלבנטיים. נמצא בלוח
ה-200 את "מספרי הגבול" 135 ו-152, נדגיש בלוח את כל
המספרים שביניהם, ולאחר מכן נפתור את המטלה.
התלמידים יוסיפו על העיגולים הצהובים שני מספרים נוספים
המקיימים את התנאי שבשאלה.

243

משימה 9: יש לזהות את המספר הקטן מבין השניים הכתובים על אותו הציור. יכול להיות קושי במקרים בהם ספרת העשרות וספרת היחידות מתחלפות: (84, 48), (140, 104), (71, 17).
בהשוואה בין למשל, 104 ל- 140, נבקש מהתלמידים לקרוא בקול את המספרים. נוכל להפנות אותם ללוח המאתיים לאתר את המיקום של כל אחד מהמספרים.



עמודים 168 – 169

משימות דומות לאלו שהופיעו בפרק א (עמודים 8 – 11).

משימה 10: התלמידים ימצאו שם מתאים לכל עץ מתוך שני השמות הנתונים בשאלה, ויוסיפו לעץ שני מספרים נוספים המתאימים לשם שבחרו.

על העץ האדום חסרים המספרים 163, 165, 169. על העץ הכחול חסרים המספרים 113, 114, 117. התלמידים ישלימו שניים מתוכם במידת הצורך נזכיר שמספרים "בין לבין", בהקשר זה, אינם כוללים את מספרי הקצה.

העץ הכחול – המספרים בין 110 ל- 120.

העץ האדום – המספרים בין 160 ל- 170.

משימה 11: התלמידים יכתבו את המספרים בסדר עולה.

משימות 12 – 13: ניתן להפנות את התלמידים להיעזר בלוח ה-200 ולסמן עליו את מספרי הקצה. לאחר מכן לבדוק אם המספרים הכתובים במשימה נמצאים בין שני מספרי הקצה.

משימה 14: המשימה מבוססת על אומדן, לא ניתן לדייק במיקום

המספרים. ניתן לבקש מהתלמידים לפתור תחילה ואז לדון באסטרטגיית הפתרון או לדון תחילה באסטרטגיות, ולאחר מכן לבצע את המשימה.

לדוגמה, איפה נמקם את המספר 111? "נתאר" את המספר.

אנחנו יודעים שהוא נמצא אחרי המספר 110, אנחנו יודעים שהוא נמצא לפני המספר 120, הוא הרבה יותר קרוב ל- 110 (מאשר ל- 120), הוא מיד אחרי 110 (הוא העוקב ל- 110), לכן נמקם אותו בערך פה (תוך הצבעה על נקודה מתאימה).

או למשל, המספר 136 הוא אחרי 130, הוא לפני 140, הוא "כמעט" באמצע. לכן, נמקם אותו פה (תוך הצבעה על נקודה מתאימה).

10 א' התאימו שם לכל עץ. הקיפו בצבע העץ את השם שבחרתם.
ב' הוסיפו לכל עץ שני מפוזרים המתאימים לשם שבחרתם.

11 השלימו: מספרים מתאימים בדולגים של 1.

168

12 הקיפו: **בכחול** את הכרטיסים המתאימים לקטע הכחול על ישר המספרים.

13 הקיפו: **בירוק** את הכרטיסים המתאימים לקטע הירוק על ישר המספרים.

14 סברו: בקו כל כרטיס אל המקום המתאים (בערך) על ישר המספרים.

עמוד 168 - המשימה נמצאת בעמוד 169 (העמוד הבא).

169

יחידה 2 (עמודים 170 – 179)

- בין לבין.

- מספר קודם ומספר עוקב.

- הסימנים גדול קטן.

ביחידה זו יש 28 תרגילים בדרגות קושי שונות. כמות התרגול תקבע על-ידי המורה בהתאם לצרכי הכיתה.

אין צורך לפתור את כל התרגילים, אפשר לתת חלק מהמשימות לתלמידים מתקדמים, ולנצל את הזמן לעבודה דיפרנציאלית עם תלמידים הזקוקים לביסוס החיבור והחיסור בתחום ה-20. חשוב לעשות כל מאמץ לבסס את עובדות החשבון בתחום ה-20 לפני המעבר לפתרון תרגילים במאונך בספר 5.

המושגים מספר קודם, מספר עוקב, ומספרים בין לבין, מוצגים בתוך שלשות של מספרים עוקבים.

המלצה לפעילות פתיחה

נחלק לתלמידים כרטיסי מספר בין 0 ל-200 (כולל הקצוות). לכל תלמיד מספר שונה.

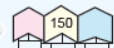
נבחר שני תלמידים ונבקש מהם לעמוד זה לצד זה עם הפנים מול הכיתה. נוודא שהמספר הקטן נמצא משמאל (כאשר הכיתה מתבוננת) והמספר הגדול מימין.

נזמין תלמיד שלישי ונבקש ממנו לעמוד עם השניים האחרים כך שהמספרים יהיו מסודרים בסדר עולה. המיקום ילווה על-ידי תלמידי הכיתה. לדוגמה, שני התלמידים הראשונים שבחרנו מחזיקים את המספרים 117, 95, לתלמיד השלישי יש כרטיס מספר עליו כתוב

106. נשאל, איפה יעמוד התלמיד השלישי האם לפני 95? האם אחרי 117? האם בין 95 ל-117?
נזמין תלמיד רביעי ונבקש ממנו למצוא את מקומו בין שלושת התלמידים האחרים. התלמידים יחזרו למקומם, ונחזור שוב על המשחק. ניתן ליצור שורות של ארבעה תלמידים או יותר בהתאם לשיקול דעת המורה. אפשר להחליט על בניית שורה ארוכה יותר של תלמידים. למשל, עשרה תלמידים, או אפילו על יצירת רכבת של כל תלמידי הכיתה.

1 מי הקודם? מי העוקב?

א  ב 

ג  ד 

2 מי באמצע?

א  ב 

ג  ד 

3 מי הקודם? מי העוקב? השלימו מספרים מתאימים.

א 182, 183, 184 ב 88, 89, 90

ג 199, 200, 201 ד 104, 105, 106

ה 170, 171, 172 ו 100, 101, 102

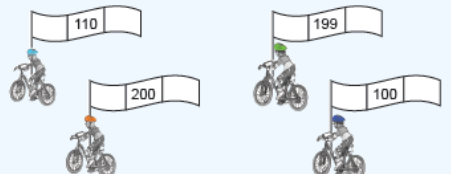
170

4 מי בין לבין? השלימו מספר מתאים.

א 100, 101, 102 ב 153, 154, 155 ג 196, 197, 198

ד 139, 140, 141 ה 126, 127, 128 ו 151, 152, 153

5 השלימו את המספר הקודם ואת המספר העוקב.



6 משלכם. כתבו שלשות של מספרים עוקבים.

א , , ב , ,

ג , , ד , ,

171

עמודים 170 – 171

משימות 1 – 6: שלשות של מספרים עוקבים.

משמעות המושגים: מספר עוקב, מספר קודם, מספר באמצע, מספר בין לבין (בכיתה א השתמשנו במונח "שכנים" למספר העוקב ולמספר הקודם).

משימה 1: במשימה זו, המספר האמצעי בכל אחת מהשלשות, הוא מספר בעשרות שלמות. ההתמקדות בשלשות אלו היא בגלל הקושי שיש במעבר עשרת.

נשאל: מי לפני 130? מי אחרי 130?

אם נתבונן בלוח ה-200, המספרים בשלשה כזו נמצאים בשתי שורות עוקבות. המספר 130 לא נמצא באותה השורה עם המספרים

133, 132, 131, אלא בשורה קודמת המתחילה במספרים 122, 121. מאידך, לאחר שמצאנו את המספר בלוח קל לזהות את המספר הקודם לו 129. יש להתייחס במפורש לכך שהמספר העוקב ל-130 נמצא בתחילת השורה הבאה.

כאשר משתמשים בישר המספרים או ב"נחש" מספרים, השלשה של המספרים העוקבים ממוקמת עליהם ברצף.

אחרי הפתרון או במהלכו מומלץ לחפש את המספרים בלוח המאתיים. חשוב להדריך את התלמידים הזקוקים לעזרה איך לאתר את המספר בלוח, ובאיזו שורה לחפש.

כפי שפורט לעיל יש להתייחס במפורש למקרים בהם אחד מהמספרים בשלשה הוא מספר בקצה השורה (ספרת היחידות שלו 0 או ספרת היחידות שלו היא 1), במקרה זה ייתכן ששלוש המספרים העוקבים יהיו ממוקמים בשתי שורות.

עמוד 172

משימה 7: מומלץ לתת לתלמידים מתקדמים לבצע משימה זו כעבודה עצמית, כעבודה בזוגות, או כשעורי בית. דרך הצגה זו של מספרים רבים ללא "נקודת אחיזה" יכולה להוות קושי לחלק מהתלמידים והם "הולכים לאיבוד". לגבי כלל הכיתה ניתן להסתפק במשימה 8.

19	20	21	137	88	89	90
200	48	10	171	118	120	100
107	170	6	99	100	101	110
108	170	112	198	199	200	145
109	110	113	137	140	165	146
100	110	114	120	130	166	147
138	142	29	30	31	167	150
155	156	157	80	70	71	72

משימה 8: מומלץ לתת משימה זו לתלמידים שלא עבדו על משימה 7. המספר הראשון בשלושה צבוע. התלמידים יזהו את שני המספרים העוקבים ויקיפו אותם בצבע המספר הראשון. דוגמה פתורה מופיעה בפניה השמאלית של השאלה.

149	120	174	175	150	101
173	99	49	51	122	121

7 א הקיפו שלשות של מספרים עוקבים.
ב השלימו מספרים מתאימים בשלשות המקפות.

19	20	21	137	88	89	90
200	48	10	171	118	120	100
107	170	6	99	100	101	110
108	170	112	198	199	200	145
109	110	113	137	140	165	146
100	110	114	120	130	166	147
138	142	29	30	31	167	150
155	156	157	80	70	71	72

149	120	174	175	150	101
173	99	49	51	122	121

עמודים 173 – 174

משימות 9, 12: שימוש במונחים אלטרנטיביים למספר קודם ומספר עוקב. בדיון ניתן להשתמש בניסוחים שונים. למשל, אני המספר 137, לפני המספר 136, אני עוקב של המספר 136, המספר הקודם לי הוא 136. אני המספר 137, אחרי המספר 138, אני קודם ל- 138, 138 הוא המספר העוקב לי. וכדומה.

אין צורך לפתור את כל הסעיפים במשימות אלו. ניתן להסתפק בשני סעיפים בלבד בכל משימה.

משימה 13: המספרים נבחרו כך שיש שימוש באותם הספרות למספרים שונים: (139, 193) ; (124, 142) ; (105, 150).

9

א. אני המספר 137. לפני המספר _____, אחרי המספר _____.

ב. אני המספר 100. לפני המספר _____, אחרי המספר _____.

ג. אני המספר 160. לפני המספר _____, אחרי המספר _____.

ד. אני המספר _____. לפני המספר 198, אחרי המספר 200.

10

א. אני מספר גדול מ-132 וקטן מ-138. אני _____.

ב. אני מספר גדול מ-170 וקטן מ-180. אני _____.

ג. אני מספר גדול מ-_____ וקטן מ-_____. אני 177.

11

א. מצא חקית בסדרה והמשיכו אותה.
92, 94, 96, _____, _____, _____, _____, _____.

ב. המשיכו את הסדרה הבאה לפי החקית של סדרה (א).
11, _____, _____, _____, _____, _____, _____.

מטלה 10: ככל שילך, יש יותר עמודים למשימה אחת.

173

12

א. אני המספר 142. אני אחרי המספר _____.

ב. אני המספר 111. אני אחרי המספר _____.

ג. אני המספר _____. אני אחרי המספר 109.

ד. אני המספר _____. אני אחרי המספר 67.

13

הקיפו בצבע זקה זוגות של כרטיסים בהם יש יוצגים שונים לאותו המספר.

193, 87, 150, 142, 139, 124, 105, 150

מאה עשרים וארבע, מאה ותשעים, מאה ותשעים ושלוש, מאה ארבעים ושניים, מאה שלושים ותשע, שמנים ושבע

משימת המספר

174

עמוד 175

משימות 14, 15:

שימוש במטבעות ושטרות לזיהוי סכומים בתחום המאתיים.
החישובים הם חישובים מנטליים.

הצעה לפעילות כיתתית

מטלת ביצוע. התלמידים ישתמשו בשטרות ובמטבעות מתוך הערכה ויצילו סכומי כסף שונים. ניתן לבקש מכל זוג תלמידים להציג בדרך שונה את הסכום המבוקש.
אפשר להרחיב את הפעילות לחישוב עודף, ולהשלמה לסכום החסר לקנייה כלשהי.

עמודים 176 – 177

השוואת מספרים ושימוש בסימנים גדול, קטן.

את משימות 16, 17 מומלץ לבצע עם כל תלמידי הכיתה, משימות 18 – 21 יינתנו בחלקם או במלואם רק לחלק מהתלמידים, בהתאם לשיקול דעת המורה. לתלמידים האחרים מומלץ להציע משימות לביסוס החיבור והחיסור בתחום ה-20. כמות התרגול בהתאם לשיקול דעת המורה.

משימות 16 – 17: משימות לאיתור תלמידים המבינים את המשמעות של המספר הגדול מבין השניים ואף יודעים לזהות אותו, אבל מתקשים בשימוש בסימנים $<$, $>$.
בשתי המשימות המספרים זהים לחלוטין.
לתלמידים שמתקשים בשימוש בסימנים, אבל ביצעו בהצלחה את משימה 16, ניתן, בשלב זה, להסתפק בניסוח של משימה 16 ולדחות את השימוש בסימנים $<$, $>$.

14 כמה כסף יש בכל ארנק?

א. _____ שקלים.
ב. _____ שקלים.
ג. _____ שקלים.

ד. _____ שקלים.
ה. _____ שקלים.
ו. _____ שקלים.

15 השלימו כל ארנק ל-200 שקלים.

א. _____ שקלים.
ב. _____ שקלים.
ג. _____ שקלים.
ד. _____ שקלים.

קטריקה 17: חיבור והחסר במספרים עד 100.
175

16 גל סעיה, הקיפו את המספר הגדול מבין השניים.

א. 120 200 ב. 109 99 ג. 154 147 ד. 101 90

ה. 138 183 ו. 104 140

17 הוסיפו את הסימן $<$ או $>$ כך שיתקבל בטון נכון.

א. 120 200 ב. 109 99 ג. 154 147 ד. 101 90

ה. 138 183 ו. 104 140

18 השלימו מספר כך שיתקבל בטון נכון.

א. $150 < \underline{\hspace{1cm}}$ ב. $100 < \underline{\hspace{1cm}}$ ג. $80 < \underline{\hspace{1cm}}$

19 השלימו מספר כך שיתקבל בטון נכון.

א. $\underline{\hspace{1cm}} < 100$ ב. $\underline{\hspace{1cm}} < 190$ ג. $\underline{\hspace{1cm}} < 140$

קטריקה 18: חיבור והחסר במספרים עד 100.
176

עמוד 177

20 איזה מספר מסתתר על-ידי הכתם הכתום?
הקיפו את כל המספרים המתאימים מבין אלו הכתומים.

135 < 

118 200 151 92 103
145 30 190 153 180







21 השלימו מספרים כך שיתקבלו בטורים נכונים. השתמשו במספרים מהפאזל.

א. $___ < ___$ ב. $___ < ___$ ג. $___ < ___$






60 80 40 30 20 70
90 20 50 100 10 0

22 בכל לוח, מצאו חקית והשלימו את הצורה החסרה.

א.



		
		
		

ב.

משימה 20: כל מספר הגדול מ- 135 ונתון במאגר המספרים יתאים.
לתלמידים שיש קושי עם סימן האי-שוויון ניתן לתווך את השאלה או לדלג עליה.

משימה 21: משימה רב-תשובתית.
התלמידים פתרו מטלות דומות בספר זה ובכיתה א.
התלמידים יכולים לבחור כל שני מספרים מהמאגר ולהציב אותם משני צידי סימן האי-שוויון בהתאם לסדר ביניהם.

משימה 22:
סעיף א הצורה החסרה – משולש מקווקו. 
סעיף ב הצורה החסרה – עיגול ובתוכו המספר 1. 

עמוד 178

משימות הרחבה והעשרה.

המשימות יינתנו לכלל התלמידים או לחלקם בהתאם לשיקול דעת המורה. ניתן גם לדלג על משימות אלו או לחזור אליהן במועד מאוחר יותר.

משימה 23: סעיף א: 9 86 101 114 140 145

בסעיף זה יש רמז לשני המספרים הקטנים בקבוצה.

סעיף ב: 106 116 123 132 160 200

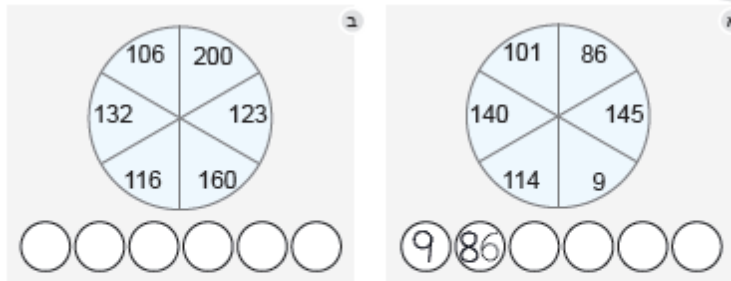
בסעיף זה אין רמז. אחת האסטרטגיות לסדר את המספרים יכולה להיות איתור המספר הקטן ביותר מבין חמשת המספרים, סימונו וכתיבתו על הלוח בעיגול, לאחר מכן, איתור המספר הקטן ביותר מבין ארבעת המספרים שנותרו, סימונו וכתיבתו על הלוח בעיגול, וכך הלאה.

משימה 24: בניית מספרים לפי "צופן".

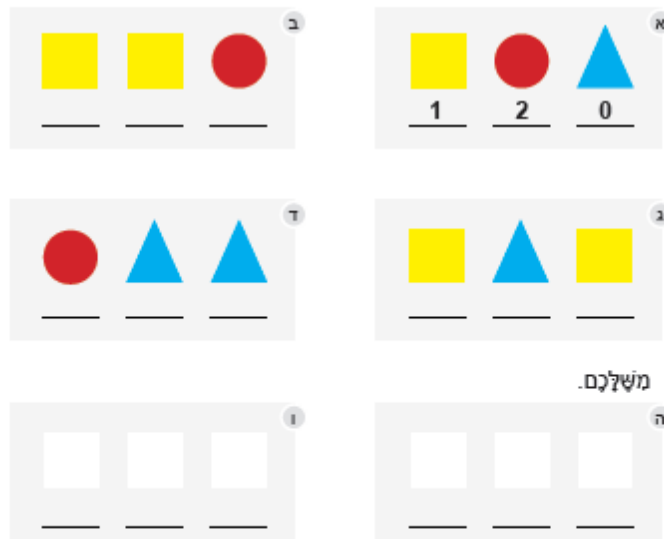
מטלה זו חדשה באופייה לתלמידים.

נבקש מהתלמידים להתבונן בכתוב בסעיף א ולהסביר מה הם מבינים מהכתוב בסעיף. בסעיף א נתון למעשה התרגום בין הספרות לבין הצורה הגיאומטרית המייצגת אותם. כלומר, הערך של משולש כחול הוא 0, הערך של עיגול אדום הוא 2, הערך של ריבוע צהוב הוא 1. לכן, בסעיף א כתוב, בכתב סתרים, המספר 120. בסעיפים ב – ד, צריכים לכתוב מתחת לכל צורה את הספרה שצורה זו מייצגת ולמצוא את הערך של המספר. בסעיפים ה ו- ו התלמידים ישלימו הרכבי צורות משלהם. במידה ותעלנה הצעות בהן הצורה הראשונה היא משולש כחול (כלומר 0) נאמר שהתקבל מספר לא מקובל. בדרך-כלל, לא כותבים אפס בתחילת מספר.

23 סדרו את המספרים בסדר עולה.



24 גזלו את המספרים הכתובים בכתב הסתרים.



עמוד 179

פעילויות דיפרנציאליות.

משימה 25: בכל סעיף, ספרת העשרות באחד משני המספרים המשווים חסרה.

בסעיף א – ניתן להציב כל ספרה גדולה מ-5: 6, 7, 8, 9. ספרת העשרות של המספר הימני צריכה להיות גדולה מזו של המספר השמאלי. כאשר ספרת המאות זהה, המספר שספרת העשרות שלו גדולה יותר הוא המספר הגדול יותר. אין הכוונה להמליל את הכלל. התלמידים יתנסו ויוסיפו ספרה מתאימה. אפשר גם לבקש שיציעו יותר מהצעה אחת.

בסעיף ב- ספרת עשרות מתאימה גדולה מ-3: 4, 5, 9...

משימה 26: לשני המספרים המשווים אותה ספרת מאות ואותה ספרת עשרות. לכן, המספר מימין יהיה גדול יותר אם ספרת היחידות שלו תהיה גדולה יותר.

סעיף א: שלוש אפשרויות – 7, 8, 9.
סעיף ב: יש רק תשובה אחת – 9.

משימה 27:

סעיף א: שלושה פתרונות אפשריים: $128 > 103$

$128 > 123$ $128 > 113$

בסעיף א חסרות שתי ספרות במספר הימני. מכיוון שהמספר הימני הוא הקטן יותר והוא תלת-ספרתי יש רק שלוש אפשרויות. ספרת המאות חייבת להיות 1, ספרת העשרות 0, 1 או 2.

בסעיף ב גם כן חסרות שתי ספרות, אבל הפעם ספרה אחת חסרה במספר השמאלי ואחת במספר הימני. במקרה זה מספר האפשרויות גדול יותר. פתרונות אפשריים: $170 < 172$

$171 < 172$

$17\Box < 182$ כל ספרה

$17\Box < 192$ כל ספרה

משימה 28: במידת הצורך נזכיר שאפס איננו יכול להיות הספרה הראשונה במספר. משלושה הכרטיסים 0, 1, 3 ניתן לכתוב ארבעה מספרים תלת-ספרתיים.

סעיף א: ארבע אפשרויות: 103, 130, 301, 310.

סעיף ב: המספר הגדול ביותר – 310.

סעיף ג: 103 או 130

סעיף ד: 103

25 השלימו ספרות במקומות המכוסים כך שיתקבלו בסוגרים נכונים.

$138 < 1\Box5$ $150 < 1\Box0$

26 השלימו ספרות במקומות המכוסים כך שיתקבלו בסוגרים נכונים.

$108 < 10\Box$ $176 < 17\Box$

27 השלימו ספרות במקומות המכוסים כך שיתקבלו בסוגרים נכונים.

$17\Box < 1\Box2$ $128 > \Box\Box3$

28 השתמשו בשלשלת הכרטיסים.

א. כתבו מספר גדול מ-100.

ב. כתבו את המספר הגדול ביותר האפשרי.

ג. כתבו מספר בין 100 ל-200.

ד. כתבו מספר בין 100 ל-110.

0 1 3

179