

מפגש 2: לפרק ולבנות

תחום תוכן מתמטי:

- יצירת מספרים
- קשרים וסדר בין מספרים

הנושא:

בחירת פריט והרחבתו לדף עבודה.



- בניית דפי עבודה באמצעות בחירת פריט מדף נתון והרחבתו
- פתוח שיפוט נבון להתאמת חומר.



90 דקות.



דפי עבודה מתוך האתר של מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי והקדם יסודי.

<http://mathcenter-k6.haifa.ac.il/hamlaza.htm>

- השלמת מספרים
- חיפוש סכומים
- [הצעות לדפי עבודה כפי שגובשו ביחידה להתאמת חומרי למידה \(נספחים\)](#)

עזרים:

דפים ריקים או שקפים ליצירת דפי עבודה.

1. פתרון שני דפי העבודה, והשוואתם לדפים מהפעילות הקודמת (עבודה בקבוצות)
2. מהי התרומה של כל חלק בדף "השלמת המספרים". למי הוא תורם, מה אפשר ליישם ממנו בכיתות השונות? איך? (דיון)
3. בנית דפי עבודה הדומים לחלקים מתוך הדף "השלמת המספרים", והמתאימים לנושאים או לצרכים אחרים (עבודה בקבוצות)
4. הצגת התוצרים (דיון)
5. בניית דפים בנושא מכפלות על פי הדגם של "חיפוש סכומים" (עבודה בקבוצות).

1. פתרון שני דפי העבודה

מטרות שלב זה:

- הכרת הדפים
- פיתוח היכולת למצוא את מספר הפתרונות האפשריים.

מחלקים למורים שני דפים ליצירת מספרים. **השלמת מספרים, חיפוש של סכומים.**

מבקשים לפתור ולשים לב למספר הפתרונות האפשריים.

שאלים:

- מה התרומה של בעיות עם ריבוי פתרונות לדיון מתמטי? ("עיסוק בבעיות טובות": פתוח חוש למספרים, העלאת השערות, הכללה, עיסוק בקבוצות מספרים)
- לאיזו שכבה ולאיזה נושא מתאימים הדפים? (אפשר גם להשוות לפעילויות מהמפגש הקודם, ולמצוא איזה היבט נוסף בכל אחת מהפעילויות החדשות.)

משך שלב זה 20 דקות.

2. מה תרומתם של פריטים בדף "השלמת המספרים" לכיתות השונות

מטרות שלב זה:

- להכיר בתרומה של "המשבצות הריקות" כאסטרטגיה לדפי פעילות שמעודדים שיח מתמטי.
- הבנה של הקשר שבין הדיון לפריטים השונים בדף.

פותחים בסיעור מוחות במליאה, מבקשים מהמשתתפים להציע רעיונות לבניית דיון בכיתה בעקבות הדף "השלמת מספרים". רושמים אותם ללא הערות מהמנחה. מבקשים מכל קבוצה לכתוב עד חמישה משפטים לדיון בדף "השלמת מספרים".

שואלים:

- במה התמקדתם בדיון? (באופן כללי בכל הדף? רק בחיבור או רק בפעולה אחת אחרת? רק בתרגילים שיש להם כמה פתרונות או שאין להם פתרון? וכו'...)
 - מתי כדאי לתת את הדף בשלמות ולדון בו? מתי עדיף להתמקד בחלק ממנו? מה יש בחלקים השונים? (למשל: ניתן את הדף בשלמותו כאשר נרצה לחזור על כל פעולות החשבון ונדגיש את השוני בשיקולי הדעת. נתמקד בחיבור בלבד, כאשר נרצה להדגיש את השוני בתרגילי חיבור במקרים שיש בהם פתרון אחד לעומת אלו שיש בהם הרבה פתרונות. נטפל בחיבור וחיסור גם יחד, כאשר נרצה לעמת שיקולים הפוכים בבחירת מספרים)
 - איך התשובות לשאלות הקודמות מתבטאות בדיון שהכנתם?
- משך שלב זה 15 דקות.

3. בניית דף עבודה לכיתה, באמצעות הרחבת חלקים מהדף

מטרות שלב זה:

- להרחיב את היכולת להכין דפי עבודה או פעילויות, מעבר להעברה מנושא לנושא.
- לחדד את היכולת ולהבחין במטרות דף העבודה, ובתובנות שעולות ממנו.

- יוצרים קבוצות לפי כיתות שרוצים להתמקד בהן. כל קבוצה בונה דף חדש מחלק אחד מתוך הדף הנתון ובהשראת הדיון שנערך במליאה בשלב 2.
- בנוסף, מבקשים מהקבוצות **שאלה** לפתיחת דיון בכיתה בעקבות הדף שבנו. (שאלות כגון: תנו דוגמה שיש רק דרך אחת להשלימה. לאיזה סעיף יש כמה תשובות? לאיזה אין פתרון? איך יודעים שמצאנו את כל הפתרונות? האם כל הפתרונות קטנים מ- ... גדולים מ- ...).
- משך שלב זה 25 דקות.

4. הצגת התוצרים ודיון

מטרות שלב זה:

- לקיים עבור המורים במה להצגת התוצרים
- לשתף מורים בהצעות שהעלו עמיתים.

מציגים חלק מהדפים שנבנו.

דנים בעקבות ההצגה בשאלות כגון:

- מה המאפיינים של החומר שנתרגל באמצעות הדפים שהוצגו?
- האם הדפים מתאימים לפתיחה של נושא? לסיכום? לתרגול?
- האם בדפים שנבנו עוסקים בקשר מספר – ספרה? איך?
- האם בדפים עוסקים במבנה העשורי? איך?
- האם בדפים עוסקים בנושא נוסף? איזה?

משך שלב זה 15 דקות.

5. בניית דף לחיפוש מכפלות והצגתם על פי המבנה של דף "חיפוש סכומים"

מטרת שלב זה היא ליישם את הנלמד בשלבים הקודמים בבניית דף דומה לדף 2, בנושא הכפל במקום החיבור.

בשלב זה עובדים בסגנון "ג'יגסו"¹. מחלקים את המשתתפים לקבוצות שוות. בכל קבוצה בונים דף דומה בנושא הכפל, הרמה והכיתה לפי בחירת הקבוצה.

לאחר כ- 10 דקות עוברים לקבוצות שלכל משתתף בהן תוצר שונה. מציגים במשך כ- 5 דקות את התוצרים השונים. אם יש זמן מנסים לסכם במספר קטן של משפטים שיכתבו על שקף ויוצגו במליאה. משך שלב זה הוא לפי הזמן שנותר.

הערה: יתכן שלא נספיק לקיים במפגש את שלב 5. אפשר לוותר על פעילות זו, או לקיים מפגש ארוך יותר (במקרים שהדבר אפשרי), או לבקש לבנות את הפעילות בבית הספר (כאחת ממטלות הקורס) ולהציג את התוצרים בתיק עבודות או במפגש הבא.

¹ ג'יגסו – ראה שחר, ח., ריץ, י., (1994) למידה שיתופית בכיתה הטרוגנית. בתוך: י., ריץ, ר., בן ארי (עורכים) שיטות הוראה לכיתה הטרוגנית. הוצאת רכס.

הצעות לדפי עבודה כפי שגובשו ביחידה להתאמת חומרי למידה



כיתה ד'

1. השלימו את המספרים החסרים.
 2. מיינו את התרגילים לקבוצות.
- הערה: בכל משבצת מותר לשבץ ספרה אחת בלבד.

$$\square \times \square = 18$$

$$\square \square \times \square = 17$$

$$\square \times \square = 7$$

$$\square \square \times \square = 23$$

$$\square \times \square \times \square = 36$$

$$\square \times \square = 3$$

$$\square \times \square \times \square = 24$$

למורה - בעקבות דף הפעילות

- דנים בכיתה בהצעות שונות למיון

- מתמקדים בקבוצה שמיינה למקרים שההשלמה היחידה היא מהצורה

- מקנים את המושגים מספרים פריקים ומספרים ראשוניים.

$$\square 1 \times \square$$



א $\square + \square = 10$

ב $\square + \square = 19$

ג $\square \square + \square = 10$

ד $\square \square + \square = 25$

ה $\square \square + \square = 109$

ו $\square \square + \square \square = 56$

ז $\square \square + \square \square = 199$

שאלות לדיון:

- מה משותף לתרגילים ב' ד' ז' מה החוקיות?
- חברו תרגיל שאי-אפשר להשלים
- לאלו תרגילים יש פתרון אחד ומדוע?
- תנו דוגמה לסעיף שיש לו יותר מפתרון אחד והסבירו.

חזרה



כיתה א'

1. ציירו עיגולים בכל מלבן כך שהתוצאה תהייה נכונה.

2. כתבו תרגיל מתאים מתחת לציור.

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div>
_____		_____	=	5

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div>
_____		_____	=	5

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div>
_____		_____	=	5

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px;"></div>	=	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div>
_____		_____	=	5

כמה אפשרויות קיבלתם?

3. השלימו: _____ + _____ = 2

_____ + _____ = 2

4. רשמו תרגילים שסכומם 6

_____ + _____ = 6

כמה תרגילים קיבלתם?

חזרה

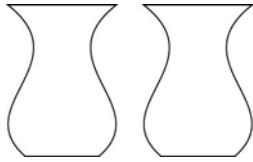


כיתה א'

לתמר 8 פרחים. היא מסדרת אותם בשני אגרטלים.

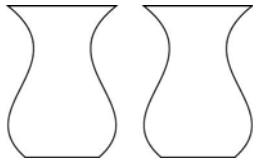
1. בכל אגרטל מספר שווה של פרחים.

ציירו כמה פרחים יש בכל אגרטל.



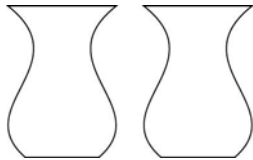
2. באגרטל אחד יש שני פרחים יותר מבאגרטל השני.

ציירו כמה פרחים יש בכל אגרטל.



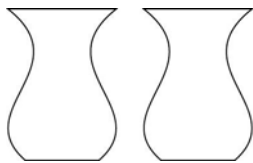
3. בכל אגרטל מספר הפרחים אי-זוגי.

סדרו את הפרחים. כמה אפשרויות יש?



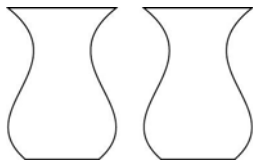
4. בכל אגרטל מספר הפרחים זוגי.

סדרו את הפרחים. כמה אפשרויות יש?



5. באגרטל אחד מספר הפרחים אי-זוגי ובשני זוגי.

סדרו את הפרחים. האם הצלחתם?



חזרה



1. השתמשו במספרים 9, 3, 2, 7, 5 כדי לקבל את התוצאה הגדולה ביותר:

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

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

2. השתמשו במספרים 9, 8, 1, 4, 0 כדי לקבל את התוצאה הקטנה ביותר:

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

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

[חזרה](#)



כיתה ב'

1. השתמשו במספרים 13, 8, 32, 54, 20 כדי לקבל את התוצאה **הגדולה ביותר**:

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

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

2. השתמשו במספרים 13, 8, 32, 54, 20 כדי לקבל את התוצאה **הקטנה ביותר**:

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

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

[חזרה](#)



כיתות ג'-ד'

השתמשו במספרים 2, 5, 7, 8, 9 (בכל מספר לכל היותר פעם אחת בתרגיל), ובארבע פעולות החשבון (בכל תרגיל בפעולה אחת), כדי לקבל תוצאה שמקיימת:

1. המספר הדו ספרתי הזוגי הגדול ביותר

$$\square \circ \square \circ \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. המספר הדו ספרתי זוגי הקטן ביותר

$$\square \circ \square \circ \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. מספר המתחלק ב-5

$$\square \circ \square \circ \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\square \circ \square \circ \square = \underline{\hspace{2cm}}$$

חזרה



כיתה ד'

השתמשו בספרות 0, 2, 3, 5, 6, 9 (בכל ספרה פעם אחת בכל משימה).

1. בנו שני מספרים תלת ספרתיים, שסכומם קרוב ביותר ל-1000.

$$\square \square \square + \square \square \square =$$

2. בנו שני מספרים תלת ספרתיים, שהפרשם הוא הגדול ביותר.

$$\square \square \square - \square \square \square =$$

3. בנו שני מספרים תלת ספרתיים, שהפרשם קרוב ביותר ל-0.

$$\square \square \square - \square \square \square =$$

חזרה



כיתה ד'

1. השתמשו במספרים 1, 100, 1800 (כל מספר פעם אחת בכל משימה).

א. התוצאה היא 99

$$\square \circ \square =$$

ב. התוצאה גדולה ככל האפשר

$$\square \circ \square =$$

ג. התוצאה קטנה ככל האפשר

$$\square \circ \square =$$

2. השלימו ונמקו את תשובתכם:

א.

$$1700 : \square = 9 + 8$$

נימוק: _____

ב.

$$180 \times 1000 = \square + 40,000$$

נימוק: _____

חזרה



1. השלימו פעולות חשבון מתאימות:

$$14 \bigcirc 2 = 12$$

$$27 \bigcirc 9 \bigcirc 2 = 6$$

2. נתונים המספרים 6, 3, 2, 9.

השתמשו בכל פעולת חשבון פעם אחת, ובכל מספר פעם אחת, כדי לקבל את התוצאה הגדולה ביותר.

חזרה



כיתה ה'

לפניכם הספרות 4, 9, 8, 0, 3. רשמו בכל פעם שלוש ספרות (שונות זו מזו) לפי התנאים:

.

א. המספר העשרוני **הגדול** ביותר

.

ב. המספר העשרוני **הקטן** ביותר

.

ג. מספר עשרוני בין 3 ל-4

.

ד. המספר העשרוני **הקרוב** ביותר ל-4

למורה:

שאלות לשיחה בסיום הפעילות.

- באיזה סעיף קיימת יותר מאפשרות אחת? תן דוגמאות
- תנו דוגמה משלכם לתנאי שיש עבורו רק אפשרות אחת
- תנו דוגמה משלכם לתנאי שיש עבורו מספר אפשרויות
- האם תוכלו לנסח תנאי שאין עבורו מספר? נמקו או הדגימו.

חזרה



כיתה ה'

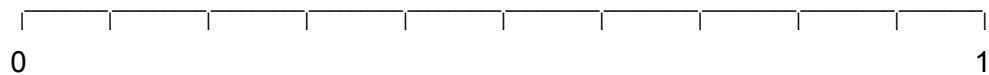
א. השלימו

$$0.2 + \boxed{} = 1$$

$$0.02 + \boxed{} = 1$$

$$0.002 + \boxed{} = 1$$

ב. סמנו על ישר המספרים בין 0 ל- 1 את המספרים 0.2 ו- 0.02



$$0.2 \bigcirc 0.02$$

ג. השלימו <, > או =

$$0.3 \bigcirc 0.30$$

$$0.03 \bigcirc 0.13$$

[חזרה](#)



1. כתבו סימן מתאים > , = , < והסבירו.

ג. $1 \bigcirc \frac{1}{2} + \frac{8}{9}$

ב. $\frac{3}{6} + \frac{4}{8} \bigcirc 1$

א. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \bigcirc 1$

2. השלימו באמצעות המספרים 1, 3, 6, 8

ג. $\frac{\square}{\square} + \frac{1}{2} > 1$

ב. $\frac{\square}{\square} + \frac{1}{2} > 1$

א. $\frac{\square}{\square} + \frac{1}{2} > 1$

ו. $\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = 1$

ה. $\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} > 1$

ד. $\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} > 1$

חזרה