

# יחידה 15: מחברים ומחסרים מספרים מכוונים



## שיעור 1. חשבונות בנק

חיבור מספרים מכוונים.

בבנק "מטמון החייל" ניתן להפקיד או למשוך כסף בכפולות של 100 שקלים. פקידת הבנק הדפיסה דף לדיווח ההפקדות והמשיכות של אותו יום.

יתרה	הפקדה או משיכה	יתרה קודמת	בעל החשבון
	200	500	אהוד כהן
300	-500	800	נטע ריכטמן
	400	-100	קרן ויניש
	-800	600	נוי עובדיה
	-200	-400	טל ולדמן
	-400	800	דור צ'צ'יק
200		600	עידו שרעבי
			אדווה ורנר
			יעל תנעמי

נלמד לייצג את הפעולות שבצעו החיילים בחשבון הבנק בעזרת תרגילים.

1. א. האם אהוד הפקיד או משך כסף באותו יום? מהי היתרה? כיצד ידעתם?
- ב. האם טל הפקיד או משך כסף באותו יום? מהי היתרה? כיצד ידעתם?
- ג. השלימו את הנתונים החסרים עבור: אהוד, קרן, נוי, טל ודור.
- ד. באילו מהחשבונות יש יתרת זכות בבנק?
- ה. באילו מהחשבונות יש יתרת חוב בבנק?

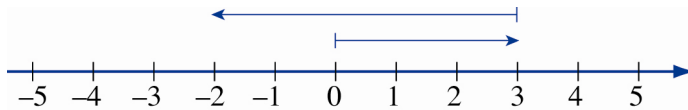
2. המחשב בבנק רושם תרגיל חיבור לחישוב היתרה לאחר כל הפקדה או משיכה.

**שאלה:** בחשבון של נטע  $800 + (-500) = 300$

- א. רשמו תרגיל מתאים לכל בעל חשבון ופתרו.  
ב. לחישוב היתרה בחשבון של אדווה נרשם התרגיל:  $-800 + 500$   
השלימו את השורה של אדווה בטבלה. חשבו את היתרה.  
ג. לחישוב היתרה בחשבון של יעל נרשם התרגיל:  $-700 + (-500)$   
השלימו את השורה של יעל בטבלה. חשבו את היתרה.

3. פותרים תרגילי חיבור גם בעזרת "הליכה" בעזרת חיצים על ציר מספרים.

**שאלה:** התרגיל  $3 + (-5)$



התוצאה: -2

פתרו את התרגילים הבאים על-ידי "הליכה" בעזרת חיצים על ציר המספרים

- א.  $5 + 2$       ב.  $5 + (-2)$       ג.  $-5 + 2$       ד.  $-5 + (-2)$



מתארים מספר חיובי על-ידי "הליכה" בעזרת חץ ימינה על ציר המספרים.  
מתארים מספר שלילי על-ידי "הליכה" בעזרת חץ שמאלה על ציר המספרים.

**שאלה:**

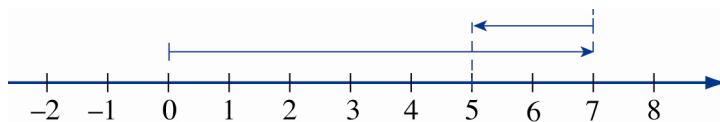
כדי לחשב את התרגיל  $7 + (-2)$

נתחיל ב-0 ו"נלך" על הציר בעזרת חץ 7 יחידות ימינה,

ומשם "נלך" על הציר בעזרת חץ 2 יחידות שמאלה.

המקום שאליו הגענו על הציר קובע את התוצאה.

התוצאה: 5





4. א. האם תוצאת התרגיל  $34 + (-48)$  תהיה מימין או משמאל ל-0?



ב. מצאו מספר נוסף, שאם נחבר אותו ל-34 נגיע לנקודה משמאל ל-0. האם מספר כזה הוא חיובי? שלילי?

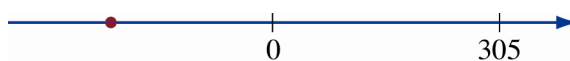
ג. מצאו מספר שלילי שאם נוסיף אותו ל-34 נגיע לנקודה מימין ל-0.

ד. סמנו, על ציר מספרים את המספרים 0 ו-248.

הוסיפו את 72 ל-248. מאיזה צד של 0 יהיה הסכום? היכן בערך?

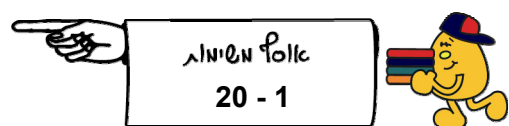
הוסיפו את 321 ל-248. לאן בערך תגיעו?

ה. הוסיפו ל-248 מספר שלילי, מאיזה צד של 0 תהיה הנקודה המתאימה לסכום?



ו. לפניכם ציר מספרים

איזה מספר, בערך, יש להוסיף ל-305 כדי להגיע לנקודה המסומנת על הציר?



## שיעור 2. שומרים על הסדר

פעולת החיבור שומרת על סדר בעולם המספרים המורחב.



המורה רשמה על הלוח מספרים לפי סדרם על ציר המספרים:  $-3 < -1 < 0 < 1 < 3 < 4 < 9 < 12$

חברו 3 לכל אחד מהמספרים. האם הסדר בין המספרים נשמר?

חברו -3 לכל אחד מהמספרים. האם הסדר בין המספרים נשמר?

נבדוק, האם הסדר יישמר בחיבור גם בעולם המספרים המורחב.

1. א. חברו 4 לכל אחד מהמספרים משני צידי סימן הסדר, ובדקו האם הסדר נשמר.

$$2 < 5 \qquad -5 < -2$$

$$-2 < 4 \qquad -10 < -4$$

ב. בכל התרגילים שיצרתם בסעיף א' התחלתם עם אי-שוויון מסוג  $a < b$ , והוספתם 4 לשני צידי האי-שוויון.

השלימו סימן אי-שוויון עבור  $b + 4$    $a + 4$ . הסבירו בעזרת חיצים על ציר מספרים.



2. א. חברו -4 לכל אחד מהמספרים משני צידי סימן הסדר, ובדקו האם הסדר נשמר.

$$2 < 5 \qquad -5 < -2$$

$$-2 < 4 \qquad -10 < -4$$

ב. בכל התרגילים שיצרתם בסעיף א' התחלתם עם אי-שוויון מסוג  $a < b$ , והוספתם -4 לשני צידי האי-שוויון.

השלימו סימן אי-שוויון עבור  $b + (-4)$    $a + (-4)$ . הסבירו בעזרת חיצים על ציר מספרים.



3. המספרים הבאים רשומים לפי סדרם על ציר המספרים.  $-5 < -3 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 6$

א. חברו 2 לכל אחד מהמספרים. האם הסדר נשמר?

ב. חברו -2 לכל אחד מהמספרים. האם הסדר נשמר?

4.  $a < b$  ו- $a$  ו- $b$  מייצגים שני מספרים,  $a < b$ .



ציינו, היכן בערך על ציר המספרים יהיו:  $a + \frac{1}{2}$ ,  $b + \frac{1}{2}$



ציינו, היכן בערך על ציר המספרים יהיו:  $a + (-2)$ ,  $b + (-2)$



5. עידו טען: עבור כל שלושה מספרים, אם  $a < b$  אז  $a + c < b + c$ . האם, לדעתכם, עידו צודק? הסבירו.



במשימה שומרים על סדר ראינו שכאשר מחברים מספר שלילי או חיובי לאי שוויון, הסדר נשמר.

בשרטוט שלפנינו  $a < b$



מחברים ל- $a$  ול- $b$  מספר חיובי, לדוגמה 5, התוצאות "זזות" ימינה:  $a + 5 < b + 5$ , הסדר נשמר.



מחברים ל- $a$  ול- $b$  מספר שלילי, לדוגמה -5, התוצאות "זזות" שמאלה:  $a - 5 < b - 5$ , הסדר נשמר.



לכל  $a$ ,  $b$  ו- $c$  בעולם המספרים המורחב: אם  $a < b$ , אז  $a + c < b + c$



6. א. רשמו לכל מספר, את ערכו המוחלט.

$-10, -3, -1, 0, \frac{1}{2}, 1, 3, 5$

האם הסדר נשמר? מה "קורה" לסדר?

ב. חברו לכל אחד מהמספרים את המספר הנגדי לו.

$-10, -3, -1, 0, \frac{1}{2}, 1, 3, 5$

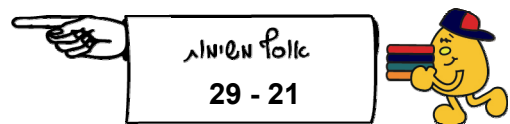
האם הסדר נשמר? מה "קורה" לסדר?

7. השלימו מספר מתאים ונמקו.

$$-2 + \square = \square + (-2) + (-7)$$

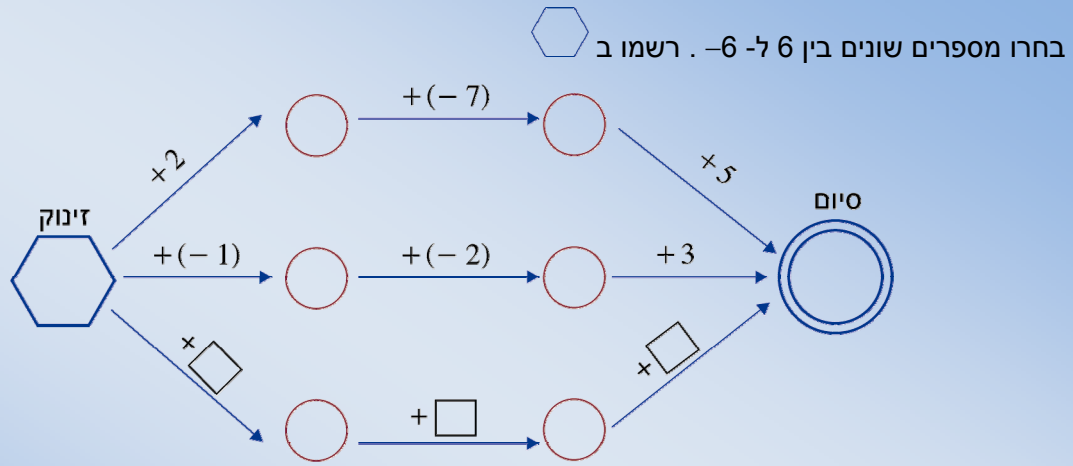
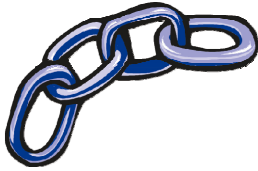
8. סמנו:  $>$ ,  $<$ , או  $=$

$$-9 + (-2) \bigcirc -2 + (-9)$$



### שיעור 3. "שרשרות" של מספרים

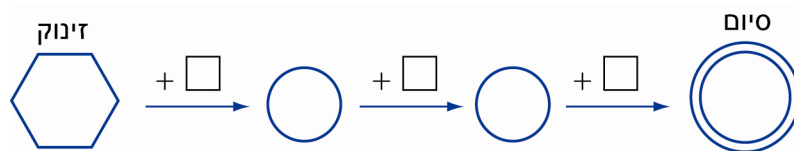
תרגילי חיבור ב"שרשרת".



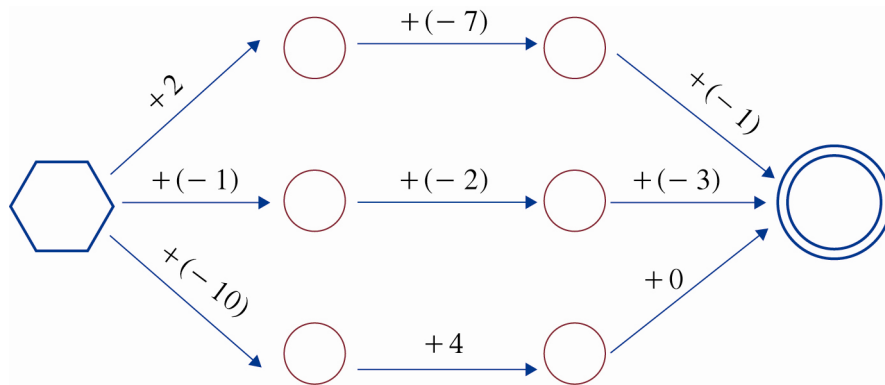
חשבו את המספר המתקבל בנקודת הסיום בשני מסלולי החיבור העליונים. השלימו מסלול חיבור משלכם. האם יש יותר מאפשרות אחת להשלמת מסלול חיבור זה?

נחקרו את הקשר בין המספר הרשום בנקודת הזינוק למספר המתקבל בנקודת הסיום . נמצא כיצד כדאי לחבר מספרים בשרשרת.

1. א. מה הקשר בין המספר שרושמים ב- למספר המתקבל ב- ?
- ב. מהו סכום המספרים על החיצים בכל אחד מהמסלולים? הסבירו.
- ג. בנו מסלולים נוספים המקיימים את הקשר שמצאתם בסעיף א'. בדקו.



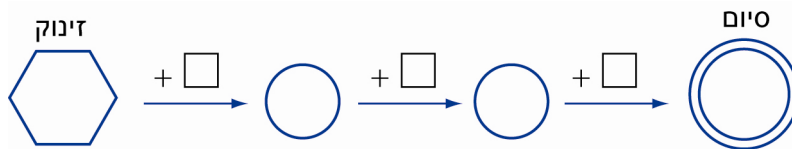
2. א. בחרו מספר בין 6 ל-6. רשמו ב- והשלימו את המקומות הריקים.



ב. בחרו מספר אחר בין 6 ל-6. רשמו ב- והשלימו את המקומות הריקים.

מה הקשר בין המספר שרושמים ב- למספר המתקבל ב- ?

ג. בנו מסלול נוסף המקיים את הקשר שמצאתם בסעיפים הקודמים.

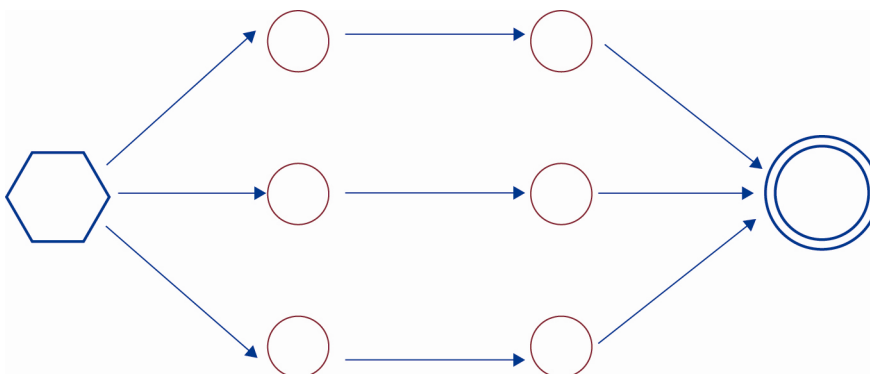


3. א. חברו שלושה תרגילים שונים, שבהם שלושה מחוברים, שתוצאתם 3.

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

ב. השלימו את המסלולים הבאים (רשמו מספרים על החיצים), כך שאם נרשום

מספר כלשהו ב- יתקבל ב- מספר הגדול ממנו ב-3. (היעזרו בסעיף א').





תרגילי "שרשרת" בחיבור אפשר לפתור בדרכים שונות, כדי להקל על החיבור.

א. משתמשים בחוקי הקיבוץ והחילוף של החיבור וכן בחיבור מספרים נגדיים, כדי להקל על החיבור.

$$\text{פונקציה: } -7 + (-4) + (-24) + (-76) + 15 + 24 + 7$$

כדאי לרשום את התרגיל כך:

$$\underbrace{-7 + 7}_0 + \underbrace{(-24) + 24}_0 + (-4) + (-76) + 15$$

ואז מתקבל

$$\underbrace{-4 + (-76)}_{-80} + 15 = (-80) + 15 = (-65)$$

ב. מחברים מספרים שסכומם יוצר "מספר עגול".

פונקציה:

$$17 + (-15) + 23 + (-45) + 12 =$$

$$\underbrace{17 + 23}_{40} + \underbrace{(-15) + (-45)}_{-60} + 12 =$$

$$\underbrace{40 + (-60)}_{-20} + 12 =$$

$$-20 + 12 = -8$$

ג. מחברים מספרים בעלי אותו סימן.

פונקציה:

$$-8 + 6 + 7 + (-3) + (-11) + 4 =$$

$$\underbrace{-8 + (-3) + (-11)}_{-22} + \underbrace{6 + 4 + 7}_{17} =$$

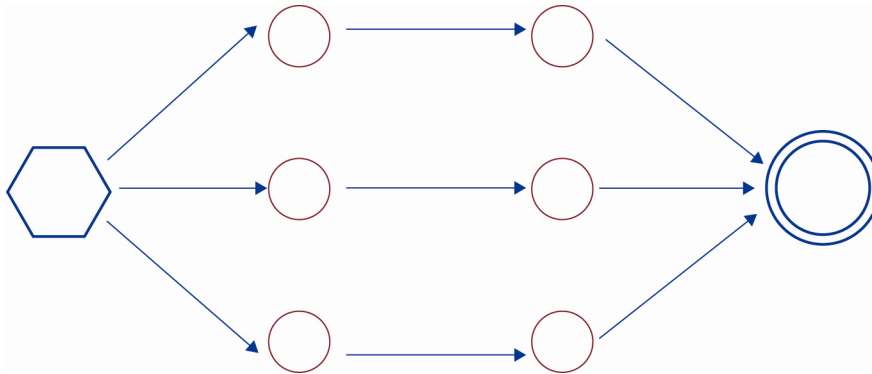
$$-22 + 17 = -5$$



1. א. חברו שלושה תרגילים שונים, שבהם שלושה מחוברים, שתוצאתם 10-.

ב. השלימו את המסלולים הבאים (רשמו מספרים על החיצים), כך שאם נרשום

מספר כלשהו ב-  יתקבל ב-  מספר הקטן ממנו ב- 10. (היעזרו בסעיף א').



2. פתרו.

ה.  $13 + (-5) + 4 + (-3) =$

א.  $-4 + 9 + 4 + (-1) =$

ו.  $-21 + 7 + (-9) =$

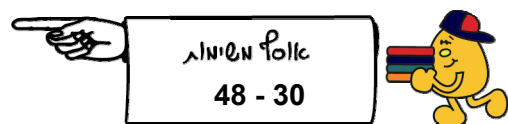
ב.  $5 + 13 + 8 + (-12) =$

ז.  $18 + (-7) + 22 + (-13) =$

ג.  $13 + (-5) + 57 + (-35) =$

ח.  $13 + (-45) + (-14) + 48 =$

ד.  $78 + (-16) + (-78) =$



## שיעור 4. איך מחסרים ?

חיסור מספרים מכוונים.



למדנו כי אפשר לרשום כל מספר חיובי עם הסימן "+" משמאל, או בלעדיו.

**דוגמה:** 3 הוא מספר חיובי, אפשר לרשום אותו כך: 3 או כך: +3.

לפניכם שתי סדרות תרגילים.

$$5 - (+2) = 3$$

$$5 + (-2) = 3$$

$$5 - (+3) = 2$$

$$5 + (-3) = 2$$

$$5 - (+4) = 1$$

$$5 + (-4) = 1$$

$$5 - (+5) = 0$$

$$5 + (-5) = 0$$

$$5 - (+6) =$$

$$5 + (-6) =$$

$$5 - (+7) =$$

$$5 + (-7) =$$

מה דומה ומה שונה בשתי סדרות התרגילים?

השוו את המספר המחוסר בכל תרגיל בסדרה משמאל עם המחובר השני בכל תרגיל בסדרה מימין.

האם הם שווים? האם הם נגדיים?

נמשיך לחקור סדרות דומות של תרגילים ונמצא קשר בין חיסור מספר לבין חיבור המספר נגדי לו.

1. לפניכם סדרת תרגילי חיסור וסדרת תרגילי חיבור.

$$4 - (+2) =$$

$$4 + ( ) = 2$$

$$4 - (+1) =$$

$$4 + ( ) =$$

$$4 - 0 =$$

$$4 + 0 =$$

$$4 - (-1) =$$

$$4 + ( ) = 5$$

$$4 - (-2) =$$

$$4 + (+2) =$$

$$4 - (-3) =$$

$$4 + (+3) =$$

א. פתרו את שלושת תרגילי החיסור הראשונים. המשיכו את שאר התרגילים בעזרת סדרת התוצאות.

ב. השלימו ופתרו את תרגילי החיבור.

ג. השוו את התרגילים שחיסרתם עם אלו שחיברתם.

הסבירו, כיצד פותרים תרגילי חיסור בעולם המספרים המורחב.



במשימה איך מחסרים? מצאנו כי במקום לחסר מספר מחברים את המספר הנגדי לו.

$$-6 - (+2) = -6 + (-2) \quad 5 - (+3) = 5 + (-3) \quad \text{דוגמאות:}$$

2. הפכו כל תרגיל חיסור לתרגיל חיבור מתאים, ופתרו.

$$9 - (+4) = \quad 9 - (-4) =$$

$$4 - (+9) = \quad 4 - (-9) =$$

$$-4 - (+9) = \quad -9 - (-4) =$$

$$-9 - (+4) = \quad -4 - (-9) =$$



3. הפכו כל ביטוי שיש בו פעולת חיסור לביטוי שיש בו פעולת חיבור.

$$a - (-3) \quad \text{ו} \quad 1 - (-x) \quad \text{א.}$$

$$-a - (-3) \quad \text{ז.} \quad 7 - (-x) \quad \text{ב.}$$

$$3 + (-a) \quad \text{ח.} \quad -x - (-x) \quad \text{ג.}$$

$$-5 - (-y) \quad \text{ט.} \quad -5 - (-y) \quad \text{ד.}$$

$$-y - (+5) \quad \text{י.} \quad a + (-3) \quad \text{ה.}$$

האם זוגות הביטויים שנוצרו הם שווי-ערך? הסבירו.

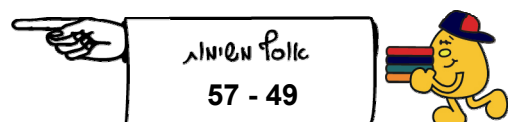


4. גיא אמר: יש פה משהו מאוד משונה.

עד היום כשחיסרתי ממספר, התוצאה תמיד הייתה קטנה ממנו.

עכשיו לפעמים התוצאה גדולה מהמספר ממנו אני מחסר.

הסבירו לגיא באילו מקרים התוצאה קטנה מהמספר שממנו מחסרים ובאילו מקרים התוצאה גדולה ממנו.



## שיעור 5. בלי סוגריים

תרגילי חיבור וחיסור בכתוב מקוצר.

$$\text{נתון התרגיל } -27 + (-9) + (+3)$$

בתרגיל זה יש שלושה מחוברים:  $-27$ ,  $-9$ ,  $+3$

כאשר בתרגיל יש רק פעולות חיבור נוהגים להשמיט את סימני פעולת החיבור

$$\text{ולרשום בכתוב מקוצר כך: } -27 - 9 + 3$$

נלמד לכתוב תרגילי חיבור בכתוב מקוצר.

1. מהם שלושת המחוברים בתרגיל  $31 + (+13) + (-22)$ ?  
רשמו את התרגיל בכתוב מקוצר.

2. כתבו במילים.

**דוגמה:**  $3 - 7$  פירושו במילים "הסכום של 3 ו-7"

א.  $-2 - 3$       ד.  $-4 - 3$

ב.  $-3 + 2$       ה.  $3 - 2$

ג.  $-9 + 2$       ו.  $9 - 2$

3. כתבו במילים.

א.  $-7 - 11 + 3$

ב.  $7 - 11 - 3$

ג.  $-7 + 11 - 3$

4. עבור כל תרגיל במסגרת, בחרו את התרגיל המתאים הרשום בכתוב מקוצר, מהשורה למטה.

א.  $-6 + (+5)$

$6 + 5$  ,  $6 - 5$  ,  $-6 + 5$  ,  $-6 - 5$

ב.  $4 + (-7)$

$-4 + 7$  ,  $-4 - 7$  ,  $4 + 7$  ,  $4 - 7$

ג.  $4 + (-6)$

$4 - 6$  ,  $-4 + 6$  ,  $4 + 6$  ,  $-4 - 6$

ד.  $-4 - (-5)$

$4 + 5$  ,  $4 - 5$  ,  $-4 + 5$  ,  $-4 - 5$



בשיעור הקודם למדנו כי במקום לחסר מספר מחברים את המספר הנגדי לו.

כלומר, אפשר להפוך כל תרגיל חיבור לתרגיל חיבור.

מעתה נוכל לוותר על רישום סימן + עבור פעולת החיבור ונרשום תרגיל חיבור בכתוב מקוצר.

$-5 + (+6) + (-8) =$  **דאנא:**

$-5 + 6 - 8 =$  משמיטים את סימן פעולת החיבור, ורושמים בכתוב מקוצר, כך:

$1 - 8 = -7$

$4 + (-3) - (-5) =$  **דאנא:**

$4 + (-3) + (+5) =$  הופכים את פעולת החיסור לחיבור המספר הנגדי, כך:

$4 - 3 + 5 =$  משמיטים את סימן פעולת החיבור, ורושמים בכתוב מקוצר, כך:

$1 + 5 = 6$



5. קבעו אילו מהזוגות הביטויים הם שווי-ערך.

- א.  $x + 1$  ,  $1 - (-x)$   
ב.  $-a + 3$  ,  $a + 3$   
ג.  $a + 3$  ,  $-a - 3$   
ד.  $5 + x$  ,  $5 - (-x)$   
ה.  $-b + 4$  ,  $-b - 4$   
ו.  $-b + (-7)$  ,  $-b - 7$

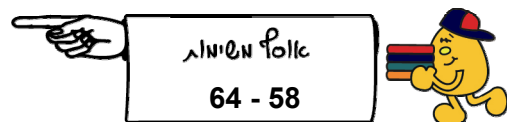
6. א. חשבו:

$$1 - 2 + 3 =$$
$$1 - 2 + 3 - 4 =$$
$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 =$$
$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 =$$

- מה הקשר בין התוצאות של כל זוג תרגילים?  
ב. רשמו שני תרגילים מהסדרה שהתוצאות שלהם 4, -4.  
ג. מהו המחובר האחרון בתרגיל אם התוצאה 10?  
מהו המחובר האחרון בתרגיל אם התוצאה -10?

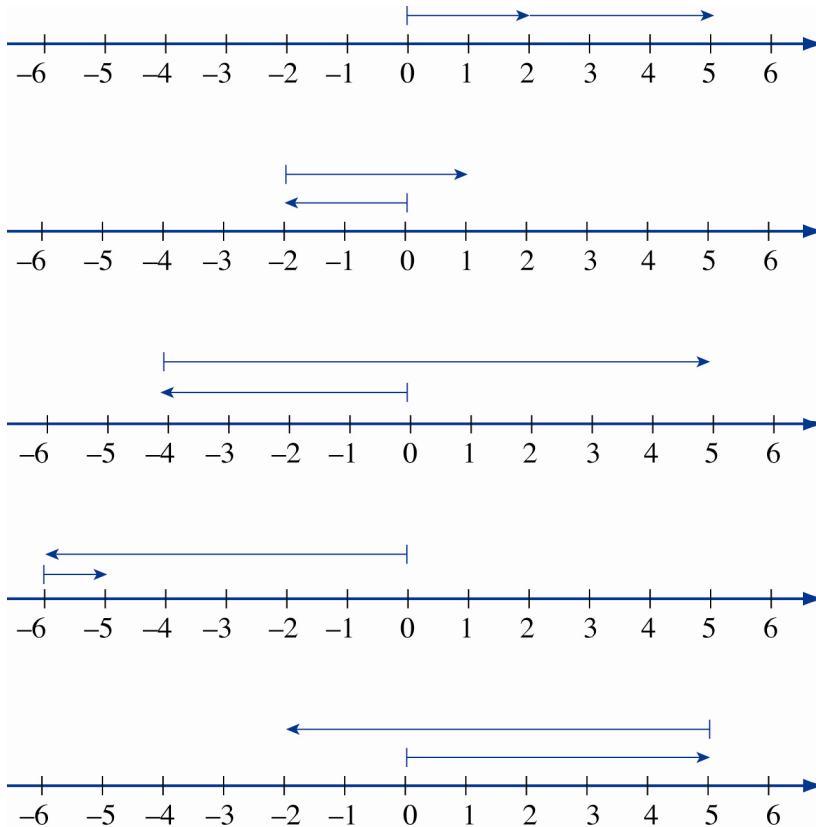


7. אם ממשיכים בסדרה ממשימה 6,  
מהו הסכום אם המחובר האחרון 100?  
מהו הסכום אם המחובר האחרון 99?



--	--

1. חברו, היעזרו במידת הצורך בחיצים על ציר המספרים.  
תזכורת: חץ המחובר הראשון מתחיל ב-0.  
חץ המחובר השני מתחיל בראש חץ המחובר הראשון.



א.  $2 + 3 =$

ב.  $-2 + 3 =$

ג.  $-4 + 9 =$

ד.  $-6 + 1 =$

ה.  $5 + (-7) =$

--	--

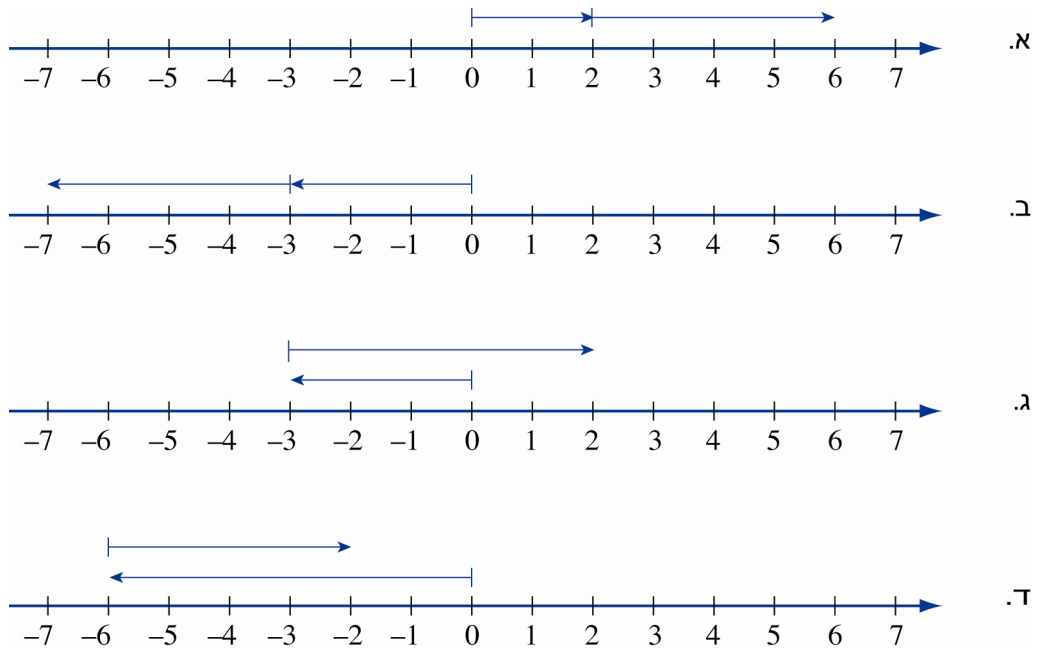
2. צעדו על ציר המספרים מנקודת האפס 3 צעדים ימינה ואחר כך 4 צעדים שמאלה.  
א. לאן הגעתם?  
ב. רשמו תרגיל מתאים.

--	--

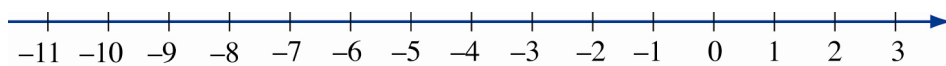
3. חברו מספר לכל אחד מהמספרים הבאים כדי לקבל תוצאה 0.  
-7 , 0 , -3 , 4  
מהו המספר שחיברתם לכל מספר נתון?  
מה מאפיין את המחברים בכל זוג מספרים?



4. כתבו תרגיל מתאים לכל שרטוט ורשמו את התוצאה.  
זכרו, החץ של המחובר הראשון מתחיל בנקודת ה-0.



5. פתרו את התרגילים הבאים. היעזרו, במידת הצורך, ב"הליכה" על הציר.



$-2 + (-4) =$ ה.	$-6 + 5 =$ ג.	$3 + (-1) =$ א.
$-5 + (-6) =$ ו.	$-4 + 7 =$ ד.	$6 + (-5) =$ ב.



6. א. נתונים המספרים: 4, -1, 0, -3. חברו מספר לכל אחד מהמספרים הבאים כדי לקבל תוצאה 5.  
ב. רשמו חמישה תרגילי חיבור שסכומם -3. שרטטו כל אחד מהם על ציר מספרים.  
ג. כתבו את 7 כסכום שני מספרים, בארבע דרכים שונות. השתמשו בכל תרגיל לפחות במספר שלילי אחד.



7. פתרו.

$-6 + 5 =$ ה.	$-2 + 8 =$ ג.	$7 + (-2) =$ א.
$-5 + 3 =$ ו.	$-1 + 6 =$ ד.	$10 + (-5) =$ ב.



8. פתרו.

א.  $12 + (-9) =$

ג.  $-7 + 8 =$

ה.  $-8 + 7 =$

ב.  $22 + (-10) =$

ד.  $-5 + 6 =$

ו.  $-5 + (-5) =$



9. פתרו

א.  $24 + (-9) =$

ג.  $-12 + 9 =$

ה.  $-8 + (-17) =$

ב.  $16 + (-9) =$

ד.  $-5 + (-2) =$

ו.  $5 + (-31) =$



10. פתרו ומיינו את התרגילים על-פי תוצאותיהם ל-3 קבוצות. על-פי מה מיינתם?

א.  $(-3) + 7 =$

ד.  $5 + (-7) =$

ז.  $-3 + 6 =$

ב.  $2 + (-4) =$

ה.  $5 + (-2) =$

ח.  $-0.5 + 4.5 =$

ג.  $-2 + 6 =$

ו.  $-1\frac{1}{2} + (-\frac{1}{2}) =$

ט.  $-13 + 16 =$



11. קבעו סימן סדר  $>$  או  $<$  כך שיהיה נכון, מבלי לפתור את התרגילים.

א.  $11 + 3 \bigcirc 11 + 5$

ד.  $-11 + 3 \bigcirc -11 + 5$

ב.  $11 + (-3) \bigcirc 11 + (-5)$

ה.  $-11 + (-3) \bigcirc -11 + 5$

ג.  $11 + 3 \bigcirc 11 + (-5)$

ו.  $11 + (-3) \bigcirc 11 + (-5)$



12. קבעו סימן סדר  $>$  או  $<$  כך שיהיה נכון, מבלי לפתור את התרגילים.

הסבירו כיצד ידעתם.

א.  $4 + 17 \bigcirc 9 + 17$

ד.  $4 + (-17) \bigcirc 9 + (-17)$

ב.  $-4 + 17 \bigcirc -9 + 17$

ה.  $-4 + (-17) \bigcirc -9 + (-17)$

ג.  $-4 + 17 \bigcirc 9 + 17$

ו.  $-4 + (-17) \bigcirc 9 + (-17)$

13. מבלי לפתור את התרגילים רשמו סימן סדר ( $=$ ,  $<$ ,  $>$ ) מתאים.  
הסבירו כיצד ידעתם.

- א.  $-145 + (-67) \bigcirc -112 + (-67)$   
 ב.  $-145 + 67 \bigcirc -112 + 67$   
 ג.  $145 + (-67) \bigcirc 147 + (-69)$   
 ד.  $-145 + (-67) \bigcirc -147 + (-65)$   
 ה.  $-145 + (-67) \bigcirc -143 + (-65)$   
 ו.  $-145 + 67 \bigcirc -143 + 69$

14. מבלי לפתור את התרגילים קבעו סימן סדר ( $=$ ,  $<$ ,  $>$ ) מתאים.  
הסבירו כיצד ידעתם.

- א.  $1\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \bigcirc 1\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$   
 ב.  $1\frac{1}{3} + (-\frac{1}{4}) \bigcirc 1\frac{1}{3} + (-\frac{1}{5})$   
 ג.  $-1\frac{1}{3} + (-\frac{1}{4}) \bigcirc -1\frac{1}{3} + (-\frac{1}{5})$   
 ה.  $\frac{1}{5} + (-\frac{2}{3}) \bigcirc 1\frac{1}{5} + (-1\frac{2}{3})$   
 ו.  $1\frac{1}{5} + (-\frac{2}{3}) \bigcirc \frac{1}{5} + (-1\frac{2}{3})$   
 ז.  $-1\frac{1}{5} + (-\frac{2}{3}) \bigcirc -\frac{1}{5} + (-1\frac{2}{3})$

15. הציבו בביטוי  $x + 5$  את המספרים הבאים:

- א. 6      ב. -3      ג. -7

16. הציבו בביטוי  $x + (-5)$  את המספרים הבאים:

- א. 6      ג. -5      ה. 0  
 ב. 10      ד. 2      ו. -1

תנו עוד מספר שאם נציב אותו נקבל מספר חיובי.  
 תנו עוד מספר שאם נציב אותו נקבל מספר שלילי.

17. א. הציבו בביטוי  $x + -5$  את המספרים הבאים:

- $-3\frac{1}{2}$ ,  $-9$ ,  $1.5$ ,  $-2$ ,  $\frac{1}{2}$

ב. מצאו מספר שאם נציב אותו נקבל 0.  
 מצאו מספר שאם נציב אותו נקבל מספר חיובי.

18. א. הציבו בביטוי  $-5 + x$  את המספרים הבאים:  $-0.6$ ,  $-1.2$ ,  $-2.6$ .  
 ב. תנו מספר שאם נציב אותו נקבל  $0.5$ .

19. קבעו, מבלי לחשב אם התוצאה תהיה גדולה מ- $30$ , בין  $0$  ל- $30$ , או קטנה מ- $0$ .  
 א.  $-12 + 35$       ג.  $17 + 48$       ה.  $-36 + 19$   
 ב.  $-12 + (-35)$       ד.  $-21 + 34$       ו.  $48 + (-27)$

20. לפניכם רשימת מספרים:  $-2\frac{3}{4}$ ,  $2\frac{1}{4}$ ,  $2\frac{1}{2}$ ,  $-1\frac{1}{4}$ .  
 בחרו זוגות של מספרים מן הרשימה ורשמו שישה תרגילי חיבור.  
 קבעו מבלי לחשב, אם התוצאה תהיה גדולה מ- $2$ , בין  $0$  ל- $2$ , או קטנה מ- $0$ .



21. השלימו מספר מתאים.

- א.  $5 + \underline{\quad} = 7$       ג.  $5 + \underline{\quad} = 0$   
 ב.  $5 + \underline{\quad} = 3$       ד.  $5 + \underline{\quad} = -2$

22. השלימו מספר המתאים.

- א.  $5 + 9 + \underline{\quad} = 0$       ג.  $-9 + 5 + \underline{\quad} = 0$   
 ב.  $-5 + 9 + \underline{\quad} = 0$       ד.  $-5 + (-9) + \underline{\quad} = 0$

23. השלימו מספר מתאים.

- א.  $5 + 9 + \underline{\quad} = 1$       ג.  $5 + 9 + \underline{\quad} = 5$   
 ב.  $-9 + 5 + \underline{\quad} = 1$       ד.  $-9 + 5 + \underline{\quad} = 5$



24. השלימו מספר מתאים.

א.  $7 + (-9) + \underline{\quad} = 5$       ג.  $-9 + 5 + \underline{\quad} = -8$   
 ב.  $-5 + 9 + \underline{\quad} = 4$       ד.  $-9 + 5 + \underline{\quad} = -10$



25. כתבו את  $-5$  כסכום של שני מספרים.

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



26. כתבו את  $-2$  כסכום של שני מספרים, בשלוש דרכים שונות.

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



27. רשמו שלושה תרגילי חיבור שסכומם  $-3$ , בהם לפחות אחד מהמחוברים הוא מספר חיובי.

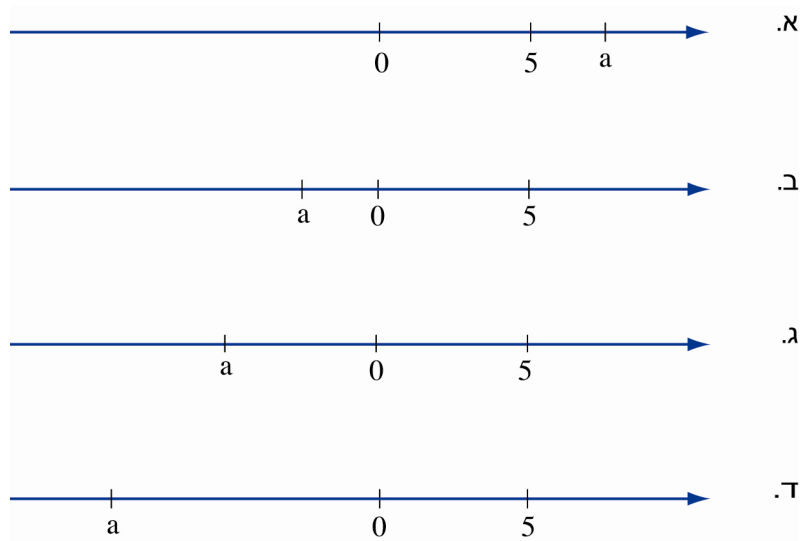


28. מצאו דרכים שונות לכתוב את המספר  $5$  כסכום של שלושה מספרים שלפחות אחד מהם מספר שלילי.



29.  $a$  מייצג מספר על הציר.

קבעו, בכל מקרה, אם הסכום  $5 + a$  הוא חיובי, שלילי או אפס. נמקו.





30. הוסיפו  $>$ ,  $<$  או  $=$ , כך שיהיה נכון.

ג.  $11 + (-7) + (-9) + 5 \bigcirc 0$

א.  $-7 + 6 + (-3) \bigcirc 0$

ד.  $-3 + 4 + 1 + (-2) \bigcirc 0$

ב.  $1 + 0.5 + 3.5 \bigcirc 0$



31. הוסיפו  $>$ ,  $<$  או  $=$ , כך שיהיה נכון.

ג.  $2 + (-2.5) + (-0.5) \bigcirc 0$

א.  $-0.5 + (-1.5) + (-2.5) \bigcirc 0$

ד.  $-1.5 + 0.5 + 1 \bigcirc 0$

ב.  $1 + 0.5 + 3.5 \bigcirc 0$



32. השלימו.

ד.  $-4 + (-2) + \underline{\quad} = (-3)$

א.  $5 + \underline{\quad} + (-3) = -3$

ה.  $100 + (-103) + \underline{\quad} = -3$

ב.  $5 + 6 + \underline{\quad} = -3$

ו.  $-1 + (-0.5) + \underline{\quad} = -3$

ג.  $-2 + 0 + \underline{\quad} = -3$



33. השלימו.

ג.  $-8 + 5 + \underline{\quad} = 2$

א.  $-8 + 5 + \underline{\quad} = 0$

ד.  $-8 + 5 + \underline{\quad} = 3$

ב.  $-8 + 5 + \underline{\quad} = 1$

מהו הקשר בין הסעיפים?

דן המשיך את סדרת התרגילים לאחור ורשם  $-8 + 5 + \underline{\quad} = -7$

מהו המספר החסר אצל דן?



34. פתרו.

ה.  $10 + (-4) + (-6) =$

א.  $5 + (-6) + 7 =$

ו.  $5 + (-8) + (-2) =$

ב.  $-3 + 7 + (-6) =$

ז.  $30 + (-20) + (-10) =$

ג.  $8 + (-10) + 6 =$

ח.  $-9 + 10 + (-1) =$

ד.  $-2 + (-4) + 5 =$



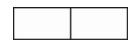
35. פתרו.

$2 + (-13) + 8 + (-7) =$	ה.	$-12 + 13 + (-25) =$	א.
$813 + (-27) + (-813) =$	ו.	$22 + (-12) + (-4) =$	ב.
$25 + (-17) + (-13) + 27 =$	ז.	$31 + (-20) + (-11) =$	ג.
$-105 + (-51) + (-49) + 105 =$	ח.	$144 + (-105) + (-19) =$	ד.



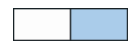
36. פתרו.

$1.4 + (-0.2) + (-0.4) =$	ה.	$2\frac{1}{2} + \left(-2\frac{1}{2}\right) + 1\frac{1}{4} =$	א.
$-\frac{1}{4} + \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{1}{4} =$	ו.	$1\frac{1}{2} + (-0.2) + 0.2 =$	ב.
$-10 + 2 + (-2.2) + 0.2 =$	ז.	$-8.5 + (-8) + (-2) =$	ג.
$-\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{5}\right) + 4.2 + \left(-\frac{1}{3}\right) =$	ח.	$-8.2 + 7 + 0.2 + (-5) =$	ד.



37. א. פתרו.

$-2 + 3 + (-4) =$	$-2 + 3 + (-3) =$	$-2 + 3 + (-2) =$	$-2 + 3 + (-1) =$
			ב. נחשו מה התוצאה של: $-2 + 3 + (-5) =$



38. א. פתרו.

$-3 + 5 + (-2) =$	$-4 + 5 + (-3) =$	$-5 + 5 + (-4) =$	$-6 + 5 + (-5) =$
			ב. נחשו מה התוצאה של: $-2 + 5 + (-1) =$



39. א. פתרו.

$-11 + 4 + (-9) =$	$-10 + 5 + (-8) =$	$-9 + 6 + (-7) =$	$-8 + 7 + (-6) =$
			ב. נחשו מה התוצאה של: $-12 + 3 + (-10) =$

40. א. פתרו.

$$-4 + 5 + (-3) = \quad -5 + 4 + (-4) = \quad -6 + 3 + (-5) = \quad -7 + 2 + (-6) =$$

ב. הוסיפו 2 תרגילים לסדרה.

--	--

41. קבעו, אם התוצאה: גדולה מ-0, שווה ל-0, או קטנה מ-0.

א.	$12 + (-6)$	ג.	$6 + (-6)$
ב.	$-6 + (-6)$	ד.	$-12 + 6$

--	--

42. קבעו, אם התוצאה: גדולה מ-0, שווה ל-0, או קטנה מ-0.

א.	$(-8) + 5$	ד.	$9 + (-10)$
ב.	$7 + (-6)$	ה.	$(-7) + 8$
ג.	$10 + (-3)$	ו.	$(-9) + 9$

--	--

43. מבלי לפתור את התרגילים, קבעו, אם התוצאה: גדולה מ-200, בין 0 ל-200, או קטנה מ-0.

$225 + (-115)$	$225 + 250$	$-275 + 250$
$-125 + 225$	$-275 + 225$	$-275 + (-125)$

--	--

44. מבלי לפתור את התרגילים, קבעו, אם התוצאה: גדולה מ-2, בין 0 ל-2, או קטנה מ-0.

$-1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2}$	$-2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2} + (-1\frac{1}{4})$	$-2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4}$	$-2\frac{3}{4} + (-1\frac{1}{4})$

--	--

45. השלימו את ריבוע הקסם, כך שסכום כל טור, שורה ואלכסון יהיה 12.

	4	
2		8



46. השלימו את ריבוע הקסם, כך שסכום כל טור, שורה ואלכסון יהיה 3.

-2		
	1	
4		



47. א. השלימו את ריבוע הקסם, כך שסכום כל טור, שורה ואלכסון יהיה -3.

-2		-4
	-1	

ב. השלימו את ריבוע הקסם, כך שסכום כל טור, שורה ואלכסון יהיה -6.

-1		-2
		-3



48. נתונים המספרים: 100, 50, 7, 1,  $-\frac{1}{2}$ , -2, -10, -100

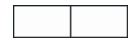
בחרו לכל סעיף, שלושה מספרים שונים, כך שיתקיים:

- א. סכום -11.      ה. סכום קטן ככל האפשר.  
 ב. סכום 38.      ו. סכום קרוב ככל האפשר ל-0.  
 ג. סכום 5.5.      ז. סכום קרוב ככל האפשר ל-50.  
 ד. סכום גדול ככל האפשר.      ח. סכום קרוב ככל האפשר ל-50.



49. השלימו תרגיל חיבור מתאים ופתרו.

- א.  $7 - (+2) = 7 + \underline{\quad} =$   
 ב.  $7 - (-3) = 7 + \underline{\quad} =$   
 ג.  $-3 - (+4) = (-3) + \underline{\quad} =$   
 ד.  $-70 - (+10) = (-70) + \underline{\quad} =$   
 ה.  $-24 - (-4) = (-24) + \underline{\quad} =$



50. קבעו מה נכון.

ג.  $-5 - (+2) = -5 + (+2)$

א.  $8 - (-3) = 8 + (+3)$

ד.  $7 - (+9) = 7 + (-9)$

ב.  $8 - (-5) = 8 + (-5)$



51. פתרו את תרגילי החיסור הבאים בעזרת תרגילי חיבור מתאימים.

ו.  $7 - (-11) =$

א.  $5 - (+3) =$

ז.  $4 - (-7) =$

ב.  $5 - (-3) =$

ח.  $5 - (-4) =$

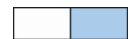
ג.  $8 - (-2) =$

ט.  $-3 - (+8) =$

ד.  $-8 - (+3) =$

י.  $0 - (+4) =$

ה.  $3 - (+8) =$



52. פתרו את התרגילים הבאים.

ד.  $-100 - (-30) =$

א.  $10 - (-20) =$

ה.  $30 - (-70) =$

ב.  $-50 - (-30) =$

ו.  $100 - (+70) =$

ג.  $-50 - (-50) =$



53. פתרו.

ו.  $-17 - (-9) =$

א.  $15 - (+5) =$

ז.  $-23 - (+9) =$

ב.  $-25 - (-5) =$

ח.  $-23 - (-9) =$

ג.  $17 - (+7) =$

ט.  $57 - (+18) =$

ד.  $17 - (+9) =$

י.  $57 - (-18) =$

ה.  $-17 - (+9) =$



54. פתרו.

ד.  $-\frac{1}{4} - \left(+\frac{1}{4}\right) =$

א.  $-5\frac{1}{2} - \left(-4\frac{1}{2}\right) =$

ה.  $\frac{3}{4} - \left(+\frac{1}{4}\right) =$

ב.  $-5\frac{1}{2} - \left(+3\frac{1}{2}\right) =$

ו.  $\frac{3}{4} - \left(-\frac{1}{4}\right) =$

ג.  $-\frac{1}{4} - \left(-\frac{1}{4}\right) =$

55. פתרו.

- א.  $43 - (+55) =$   
 ב.  $2\frac{1}{2} - \left(-3\frac{1}{4}\right) =$   
 ג.  $-111 - (-311) =$   
 ד.  $5\frac{1}{2} - \left(-4\frac{1}{2}\right) =$   
 ה.  $0.01 - (-2.01) =$
- ו.  $-7.5 - (-2.5) =$   
 ז.  $950 - (+350) =$   
 ח.  $0 - (-82) =$   
 ט.  $-6.75 - (+4.5) =$   
 י.  $-5\frac{1}{2} - \left(+\frac{1}{2}\right) =$

56. מלאו את המקומות המתאימים לפי ההוראות.

	א	ב	ג	ד
1				
2				
3				
4				

- ד<sub>1</sub> – מספר הגדול ב- 10 מ- 2  
 ד<sub>2</sub> – מספר הקטן ב- 4 מ- 2  
 ד<sub>3</sub> – מספר הגדול ב- 5 מ- 10  
 ד<sub>4</sub> – המספר הנגדי ל- ד<sub>3</sub>  
 ג<sub>1</sub> – הסכום של ד<sub>1</sub> ד<sub>2</sub> ו- ד<sub>3</sub>  
 ג<sub>4</sub> – סכום שני מספרים נגדיים  
 ב<sub>2</sub> – המספר הקטן ב- 2 מ- 1  
 א<sub>1</sub> – הסכום של ג<sub>1</sub> ו- ב<sub>2</sub>  
 א<sub>3</sub> – הנגדי לסכום של ד<sub>2</sub> ו- ב<sub>2</sub>

ב. מלאו את המקומות הריקים שנתרו, כך שיווצר ריבוע קסם. מה הסכום הקבוע שהתקבל?

57. הציבו את המספרים 5, 1, -2 בביטויים הנתונים וחשבו:

- א.  $-3 + a$   
**דוגמה:** אם נציב את המספר -5, נקבל  $-3 + (-5) = -8$ .
- ב.  $-3 - a$   
**דוגמה:** אם נציב את המספר -5, נקבל  $-3 - (-5) = -3 + (+5) = 2$ .
- ג. איזה מספר יש להציב בביטוי  $-3 + a$  כדי לקבל 0?
- ד. איזה מספר יש להציב בביטוי  $-3 - a$  כדי לקבל 0?



58. פתרו.

ד.  $-9 + 6 =$

ה.  $-3 + 1 =$

ו.  $-3 - 5 =$

א.  $-3 + 5 =$

ב.  $+5 - 10 =$

ג.  $-3 - 4 =$



59. פתרו.

ד.  $3 - 8 + 4 =$

ה.  $-2 + 8 + 1 =$

ו.  $6 - 10 + 4 =$

א.  $-7 - 5 + 3 =$

ב.  $10 - 12 - 5 =$

ג.  $-2 - 3 + 8 =$



60. פתרו.

ה.  $-10 - 100 - 1000 =$

ו.  $-1000 - 100 - 10 =$

ז.  $-1000 + 100 - 10 =$

ח.  $-100 - 1000 - 10 =$

א.  $-13 - 7 - 53 =$

ב.  $400 - 888 =$

ג.  $-10 + 13 + 40 =$

ד.  $-500 - 5 + 50 =$



61. פתרו.

ד.  $-2\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2} =$

ה.  $-3 - 4\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3} - 5 =$

ו.  $2\frac{1}{2} - 5 - 7 + 3\frac{1}{4} =$

א.  $-5 + 7 - 9 + 11 - 8 =$

ב.  $-8 - 5 - 3 + 1 =$

ג.  $1.7 - 1.3 =$



62. חברו  $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 =$

$-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 =$

מהו הסכום אם המספר האחרון הוא 100?

מהו סכום כל המספרים בטור אם המספר האחרון הוא 99?



63. לפניכם תרגילים:

$3 - (-10)$	$-3 - (-10)$
$-3 - 10$	$10 - (-3)$
$10 - (-3)$	$-10 - 3$
$3 - 10$	$10 - 3$

מצאו מבלי לפתור:

- א. זוג תרגילים בעלי תוצאות שוות.
- ב. זוג תרגילים בעלי תוצאות נגדיות.
- ג. את התרגיל בעל התוצאה הגדולה ביותר.
- ד. את התרגיל בעל התוצאה הקטנה ביותר.



64. כתבו תרגילי חיבור מתאימים.

- א.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 10$
- ב.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = -10$
- ג.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = 0$