יחידה 6: מחברים ומחסרים מספרים מכוונים*

שיעור 1. חשבונות בנק

חיבור מספרים מכוונים

בתכנית הבנק "מטמון מאה" אפשר להפקיד או למשוך סכומי כסף בכפולות של 100 שקלים.
לפניכם **דף דיווח** יומי של הפקדות ושל משיכות.



בעל החשבון	סכום קודם	הפקדה או משיכה	יתרה
בועז כהן	500	200	
נטע ריכטמן	800	–500	300
קרן ויניש	–100	400	
רינת עובדיה	600	–800	
טל ולדמן	–400	–200	
דור צ'צ'יק	800	–400	
עידו שרעבי	600		200

שַׂערו: למי היתרה הגדולה ביותר? למי היתרה הקטנה ביותר? הַסבירו מדוע.

נלמד לייצג סיפורים בעזרת תרגילים גם במספרים מכוונים.

1. נבדוק את חשבונות הבנק ביום הדיווח.

א. האם **נטע** ביצעה הפקדה או משיכה? מה היתרה שלה? כיצד ידעתם?

ב. האם **דור** ביצע הפקדה או משיכה? מה היתרה שלו? כיצד ידעתם?

ג. הַעתיקו את דף הדיווח והַשלימו.

ד. באילו חשבונות יש **יתרת זכות** בבנק?

ה. באילו חשבונות יש **יתרת חוב** בבנק?

2. א. רִשמו **תרגילי חיבור** לחישוב היתרה לאחר כל הפקדה או משיכה לפי דף הדיווח, ופִתרו אותם.

דוגמה: היתרה של נטע 300 שקלים. התרגיל המתאים 800 + (–500) = 300

ב. לחישוב היתרה בחשבון של **אדווה** נרשם התרגיל –800 + 500
רִשמו שורת דיווח לאדווה. חַשבו את היתרה.

ג. לחישוב היתרה בחשבון של **יעל** נרשם התרגיל (–500) + –700
רִשמו שורת דיווח ליעל. חַשבו את היתרה.

ד. היתרה בחשבון של **גד** היא 400– שקלים.

רִשמו שתי הצעות שונות לשורת הדיווח שלו.

* חומרי למידה נוספים / משימות לתרגול מיומנויות
http://stwww.weizmann.ac.il/math-rehovot/materials.html

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

דוגמה: משרטטים את התרגיל $(-5)+3$, התוצאה: -2



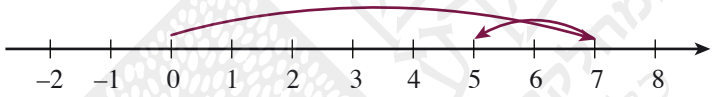
פִתרו את התרגילים הבאים ב"הליכה" על ציר המספרים בעזרת חיצים.

א. $2+5$ ג. $2+(-5)$ ה. $-3+4$

ב. $5+(-2)$ ד. $-5+(-2)$ ו. $4+(-3)$



מתארים מספר **חיובי** על-ידי "הליכה" בעזרת **חץ ימינה** על ציר המספרים.
מתארים מספר **שלילי** על-ידי "הליכה" בעזרת **חץ שמאלה** על ציר המספרים.
דוגמה: כדי לפתור את התרגיל $7+(-2)$ **נצא** מנקודה ב- 0 "נלך" על הציר 7 יחידות **ימינה**, **ומשם** "נלך" על הציר 2 יחידות **שמאלה**.



המקום שאליו הגענו על הציר קובע את התוצאה: 5



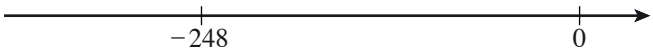
4. דַמיינו "הליכה" על ציר המספרים, והַשיבו בלי לחַשב.

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



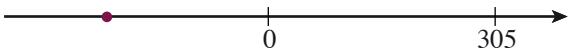
- מְצאו מספר נוסף, שאם נחבר אותו ל- 34 נגיע לנקודה משמאל ל- 0. האם הוא חיובי או שלילי?
- מְצאו מספר שלילי שאם נוסיף אותו ל- 34 נגיע לנקודה מימין ל- 0.

ב. האם תוצאת התרגיל $72+(-248)$ תהיה מימין ל- 0 או משמאל ל- 0? היכן בערך?



- באיזה צד של 0 יהיה הסכום $321+(-248)$? היכן בערך?
- הוסיפו ל- 248– מספר שלילי. מאיזה צד של 0 תהיה הנקודה המתאימה לסכום?

ג. לפניכם ציר מספרים



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

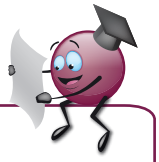


5. א. לכל אחד מהמספרים הבאים חַברו מספר, כך שתקבלו תוצאה 0.

$4\ ,\ -3\ ,\ 0\ ,\ -7$

ב. מה מאפיין את המחוברים בכל זוג מספרים?

ג. מה מאפיין חיצים המתאימים למחוברים שסכומם 0?



תזכורת: בעבר למדנו כי מספרים נגדיים נמצאים במרחק שווה מ- 0 על ציר המספרים.
ראינו, כי **סכום של מספרים נגדיים הוא 0**. הסברנו זאת בעזרת חיצים המייצגים מספרים נגדיים.

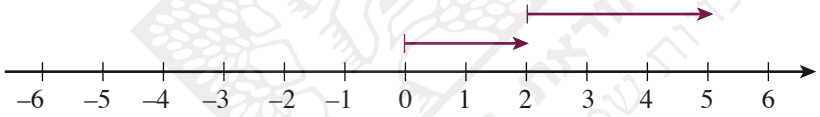
דוגמאות: $-5+5=0$ $\qquad 3+(-3)=0$ $\qquad -3000+3000=0$



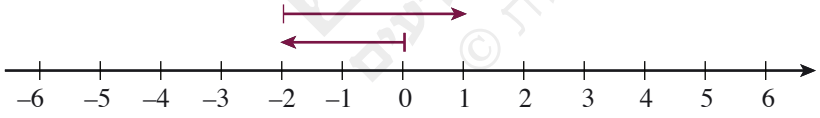
אוסף משימות

1. חַברו.

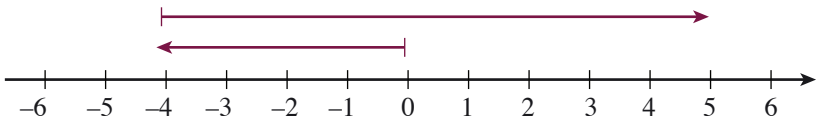
א. $2+3=$



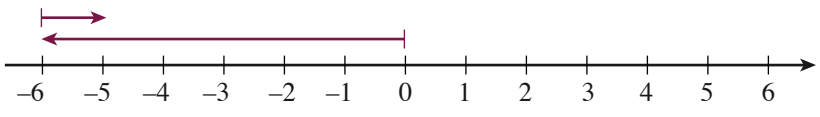
ב. $-2+3=$



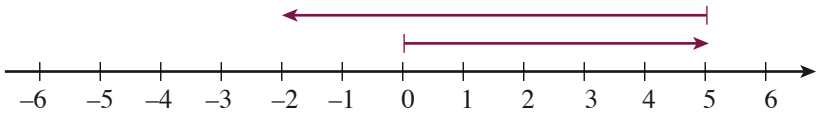
ג. $-4+9=$



ד. $-6+1=$

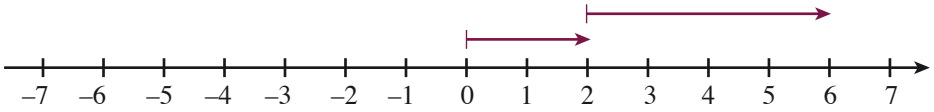


ה. $5+(-7)=$

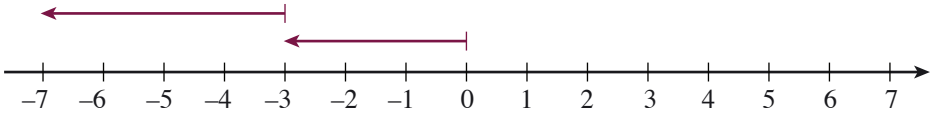


2. כִּתבו תרגיל מתאים לכל שרטוט, ורִשמו את התוצאה.

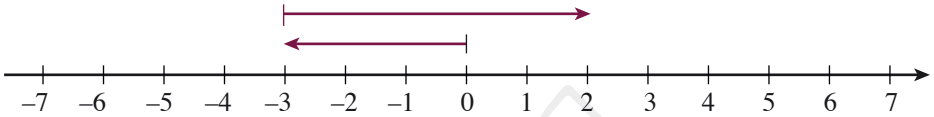
א.



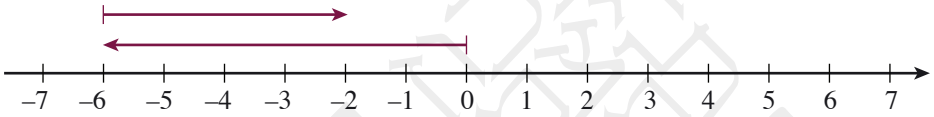
ב.



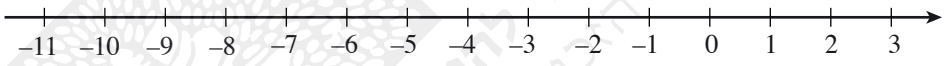
ג.



ד.



3. פִּתרו את התרגילים הבאים. היעזרו במידת הצורך ב"הליכה" על הציר.



א. $3+(-1)=$ ג. $-6+5=$ ה. $2+(-4)=$

ב. $2+(-2)=$ ד. $-4+7=$ ו. $-5+(-6)=$

4. בכל סעיף כִּתבו, אם אפשר, ארבעה תרגילי חיבור: תרגיל שבו שני המחוברים חיוביים, תרגיל שבו שני המחוברים שליליים, תרגיל שבו מחובר אחד חיובי והשני שלילי, תרגיל שבו אחד המחוברים או שניהם 0. אם אי-אפשר, הַסבירו.

א. סכום המספרים 5 ג. סכום המספרים -5.5

ב. סכום המספרים -3 ד. סכום המספרים 0

5. פִּתרו.

א. $2+(-7)=$ ג. $-2+8=$ ה. $-6+5=$

ב. $10+(-5)=$ ד. $-1+6=$ ו. $-5+3=$

6. פִּתרו.

א. $12 + (-9) =$ ג. $-7 + 8 =$ ה. $-8 + 7 =$

ב. $22 + (-10) =$ ד. $-5 + 6 =$ ו. $-5 + (-5) =$

7. פִּתרו. מְצאו תרגילים שהתוצאות שלהם שוות. מְצאו תרגילים שהתוצאות שלהם מספרים נגדיים.

א. $24 + (-9) =$ ג. $-16 + 1 =$ ה. $-8 + (-7) =$

ב. $16 + (-1) =$ ד. $-5 + (-10) =$ ו. $5 + (-20) =$

8. פִּתרו. מְצאו תרגילים שהתוצאות שלהם שוות. מְצאו תרגילים שהתוצאות שלהם מספרים נגדיים.

א. $-0.3 + 0 =$ ג. $1 + (-4) =$ ה. $-0.5 + 3.5 =$

ב. $21 + (-24) =$ ד. $24 + (-21) =$ ו. $-1.3 + 1.6 =$

9. בכל סעיף קִבעו אם התוצאה גדולה מ- 5, בין 0 ל- 5, או קטנה מ- 0.

א. $4 + (-5)$ ב. $-1 + 10$ ג. $7 + (-3)$ ד. $-2 + 5$

10. בכל סעיף קִבעו, בלי לחשב, אם התוצאה תהיה גדולה מ- 20, בין 0 ל- 20, או קטנה מ- 0.

א. $-12 + 35$ ג. $17 + 48$ ה. $-36 + 19$

ב. $-12 + (-35)$ ד. $-21 + 34$ ו. $48 + (-27)$

11. לפניכם רשימת מספרים: $-2\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$ $2\frac{1}{2}$ $-1\frac{1}{4}$ $-\frac{1}{8}$

בכל סעיף בַּחרו מספרים מן הרשימה, וכִתבו שני תרגילי חיבור מתאימים.

א. התוצאה גדולה מ- 2 ג. התוצאה בין -2 ל- 0

ב. התוצאה בין 0 ל- 2 ד. התוצאה קטנה מ- -2

שיעור 2. איך מחסרים?

חיסור מספרים מכוונים



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

דוגמה: 5 הוא מספר חיובי, אפשר לרשום $+5$ או 5

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?

הַשוו את המספר שמחסרים בכל תרגיל בסדרה משמאל עם המספר שמוסיפים בכל תרגיל בסדרה מימין.

האם הם שווים? האם הם נגדיים?

נחקור סדרות דומות של תרגילים ונמצא קשר בין חיסור מספר ובין חיבור המספר הנגדי לו.

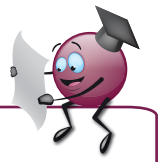
1. לפניכם סדרת תרגילי חיסור וסדרת תרגילי חיבור.

$4 + (\square) = 2$	$4 - (+2) =$
$4 + (\square) =$	$4 - (+1) =$
$4 + 0 =$	$4 - 0 =$
$4 + (\square) = 5$	$4 - (-1) =$
$4 + (+2) =$	$4 - (-2) =$
$4 + (+3) =$	$4 - (-3) =$

א. פִּתרו את שלושת תרגילי החיסור הראשונים. הַמשיכו לפתור בעזרת סדרת התוצאות שקיבלתם.

ב. הַשלימו ופִתרו את תרגילי החיבור.

ג. הַשוו בין התרגילים שחיסרתם לתרגילים שחיברתם.
הַסבירו כיצד פותרים תרגילי חיסור במספרים מכוונים.



מצאנו כי **במקום לחסר מספר, מחברים את המספר הנגדי לו.**

דוגמאות: $5 - (+3) = 5 + (-3)$ $\qquad -6 - (-2) = -6 + (+2)$

2. הִפכו כל תרגיל חיסור לתרגיל חיבור מתאים, ופִתרו.

א. $9 - (-4) =$	ג. $-9 - (-4) =$	ה. $9 - (+4) =$	ז. $-9 - (+4) =$
ב. $4 - (-9) =$	ד. $-4 - (-9) =$	ו. $4 - (+9) =$	ח. $-4 - (-9) =$



3. א. הַעתיקו והַשלימו סימן סדר $<$, $>$ או $=$

$-7 \bigcirc -(+3) -7$ $\quad -7 \bigcirc -(-3) -7$ $\quad -7 \bigcirc 0-7$

ב. הַסבירו: באילו מקרים בתרגילי חיסור, התוצאה גדולה מהמחוסר?

4. הָפכו כל ביטוי אלגברי לביטוי זהה לו, שיש בו פעולת חיבור.

א. $7-(-x)$ $\quad$ ד. $a-(+3)$ $\quad$ ז. $3-(+a)$

ב. $-x-(-x)$ $\quad$ ה. $a-(-3)$ $\quad$ ח. $-5-(+x)$

ג. $-5-(-x)$ $\quad$ ו. $-a-(-3)$ $\quad$ ט. $-y-(+5)$



5. נתון הביטוי $15-a$

א. הַציבו בביטוי (במקום a) את המספרים הבאים: $\quad 15 \quad 10 \quad 0 \quad -5 \quad -15 \quad -20$

ב. עבור אילו הצבות התוצאה גדולה מ- 15? קטנה מ- 15? שווה ל- 15?



אוסף משימות



1. קִבעו נכון או לא נכון.

א. $8-(-3)=8+(+3)$ $\quad$ ג. $-5-(+2)=-5+(-2)$

ב. $8-(-5)=8+(-5)$ $\quad$ ד. $7-(+9)=-7+(-9)$

2. פִּתרו (במקום לחסר, חַברו את הנגדי).

א. $7-(+2)=7+$ ☐ $=$ $\quad$ ד. $-70-(+10)=(-70)+$ ☐ $=$

ב. $7-(-3)=7+$ ☐ $=$ $\quad$ ה. $-24-(-4)=(-24)+$ ☐ $=$

ג. $-3-(+4)=(-3)+$ ☐ $=$ $\quad$ ו. $-4-(-24)=-4+$ ☐ $=$

3. פִּתרו.

א. $5-(+3)=$ $\quad$ ד. $-8-(+3)=$ $\quad$ ז. $4-(-7)=$

ב. $5-(-3)=$ $\quad$ ה. $3-(+8)=$ $\quad$ ח. $7-(-4)=$

ג. $5-(-2)=$ $\quad$ ו. $-3-(+8)=$ $\quad$ ט. $0-(+4)=$

4. פִּתרו.

א. $-50-(-20)=$ ד. $-107-(-30)=$ ז. $0-(-3.7)=$

ב. $-50-(-32)=$ ה. $107-(+30)=$ ח. $-3.7-(-3.7)=$

ג. $-50-(-50)=$ ו. $100-(+23)=$ ט. $-3.7-(+3.7)=$

5. פִּתרו.

א. $15-(+5)=$ ד. $-2.3-(+1.9)=$ ז. $1.5-(+2.5)=$

ב. $15-(-5)=$ ה. $-2.3-(-1.9)=$ ח. $1.5-(-2.5)=$

ג. $\frac{1}{7}-\left(+\frac{3}{7}\right)=$ ו. $-\frac{1}{4}-\left(-\frac{1}{2}\right)=$ ט. $-1\frac{1}{2}-\left(-2\frac{1}{2}\right)=$

6. הַציבו בביטוי $x+5$ את המספרים (במקום x): 6 −3 −7 −1 0

7. נתון הביטוי $x+(-5)$

א. הַציבו בביטוי (במקום x) את המספרים: 6 10 −5 2 0 −1

ב. מִצאו מספר שנציב בביטוי (במקום x) ונקבל מספר חיובי.

ג. מִצאו מספר שנציב בביטוי (במקום x) ונקבל מספר שלילי.

8. נתון הביטוי $x+(-5)$

א. הַציבו בביטוי (במקום x) את המספרים: 3 −2 25 −5 −13 0

ב. מִצאו מספר שנציב בביטוי (במקום x) ונקבל 0.

ג. מִצאו מספר שנציב בביטוי (במקום x) ונקבל מספר חיובי.

9. נתון הביטוי $x-(-5)$

א. הַציבו בביטוי (במקום x) את המספרים: 6 −1.2 −10 4.5

ב. מִצאו מספר שנציב בביטוי (במקום x) ונקבל 0.

ג. מצאו מספר שנציב בביטוי (במקום x) ונקבל 5.

ד. מִצאו מספר שנציב בביטוי (במקום x) ונקבל 10.

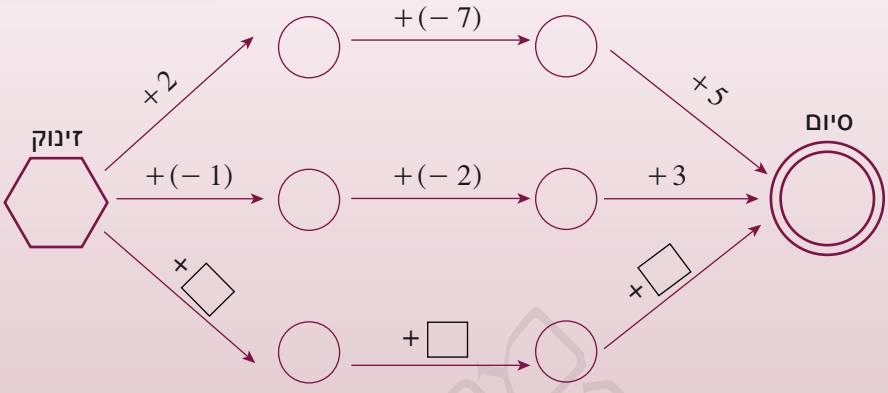
המחלקה להוראת המדעים
כל הזכויות שמורות ©

שיעור 3. "שרשרות" של מספרים



תרגילי חיבור וחיסור ב"שרשרת"

בַּחרו מספר והַציבו אותו ב- ⬡



חַשבו את המספר המתקבל בנקודת הסיום ◎ בשני מסלולי החיבור העליונים.

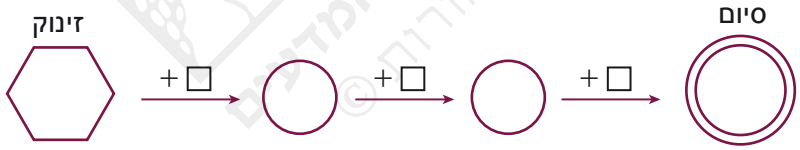
הַציעו למסלול התחתון, מסלול חיבור מתאים, כך שיוביל לאותה תוצאה.

נפתור תרגילי שרשרת בחיבור ובחיסור, ונמצא דרכים נוחות לקבלת התוצאה.

1. א. מה הקשר בין המספר שרושמים ב- ⬡ לתוצאה המתקבלת ב- ◎ ?

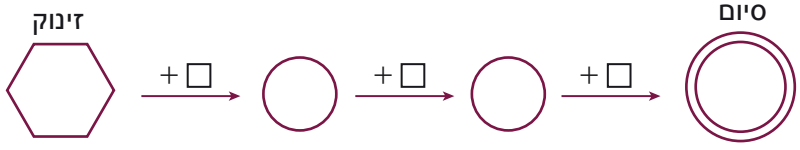
ב. מהו סכום המספרים על החיצים בכל אחד מהמסלולים? הַסבירו.

ג. הַעתיקו את התרשים ורִשמו מספרים אחרים המקיימים את הקשר שמצאתם בסעיף א. בִּדקו.



2. א. חַברו שני תרגילים שונים, בכל תרגיל שלושה מחוברים, והתוצאה 5−.

ב. הַעתיקו את התרשים ורִשמו על המסלול את המחוברים של אחד התרגילים.



ג. הַציבו מספרים שונים ב- ⬡ ומִצאו את התוצאה ב- ◎

מה הקשר בין המספר שמציבים לתוצאה שמקבלים בסיום?

3. פִּתרו את התרגילים.

א. $-7+3+(-2)+4=$ ג. $-103+(-79)+100+50=$

ב. $10+(-3)+(-2)+5=$ ד. $-5+(-2)+7+3+(-3)=$



4. **מרים**, **חנה** ו**יפעת** פִּתרו את התרגיל: $-7+3+(-2)+4$

מרים אמרה: התחלתי לפי הסדר, קיבלתי $-7+3=-4$

ראיתי שיש בהמשך 4, סכום נגדיים הוא 0, לכן התוצאה -2

חנה אמרה: נוח לי לחבר מספרים חיוביים לחוד ומספרים שליליים לחוד, ואחר כך לצרף ביחד.

קיבלתי 7 ועוד -9 ולכן תוצאת התרגיל היא -2

יפעת אמרה: התחלתי כמו חנה, אבל כשקיבלתי 7 חיברתי ל- -7 וקיבלתי 0. לכן גם התוצאה שלי -2

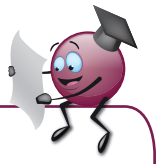
א. דונו בדרכים השונות. האם אפשר לפתור בכל אחת מהדרכים? מהי הדרך הנוחה לכם?

ב. הַדגימו בעזרת חיצים מדוע חוק החילוף וחוק הקיבוץ בפעולת חיבור נכונים גם במספרים מכוונים.

5. פִּתרו. הַחליפו תחילה פעולות חיסור בחיבור הנגדי.

א. $-7+(-5)-(+3)=$ ג. $-2-(+4)-(-9)=$

ב. $30-(+7)-(-1)=$ ד. $-50-(+30)+20=$



- אם בתרגיל יש גם פעולות חיסור, מחליפים אותן בחיבור הנגדי.

דוגמה: $-25-(+3)-(-20)=-25+(-3)+(+20)=-8$

- תרגילי "שרשרת" **בחיבור** אפשר לפתור בדרכים שונות כדי להקל על החישוב.

1. משתמשים בחוק הקיבוץ ובחוק החילוף של החיבור וכן בחיבור מספרים נגדיים.

דוגמה: $7+24+15+(-7)+(-4)+(-24)+(-76)=$

מסדרים כך: $=-7+7+24+(-24)+(-4)+(-76)+15$

מקבלים: $=0+0+(-80)+15=-65$

2. מחברים מספרים שסכומם יוצר "מספר עגול".

דוגמה: $17+(-15)+23+(-45)+12=$

מסדרים כך: $=17+23+(-15)+(-45)+12$

מקבלים: $=40+(-60)+12=-8$

3. מחברים מספרים בעלי אותו סימן.

דוגמה: $-8+6+7+(-3)+(-11)+4=$

מסדרים כך: $=-8+(-3)+(-11)+6+7+4$

מקבלים: $=-22+17=-5$

6. פִּתרו בדרך הנוחה לכם.

א. $-4+9+4+(-1)=$

ב. $13+(-5)+57-(-35)=$

ג. $78-(-16)+(-78)=$

ד. $13+(-5)-(+4)+(-3)=$

ה. $18+(-7)+22-(+13)=$

ו. $13-(+45)+(-14)-(-48)=$



אוסף משימות

1. פִּתרו.

א. $5+(-10)$

ב. $-10-(-20)$

ג. $-2+5-(-2)$

ד. $4-(+14)+5$

ה. $10+(-7)+3$

ו. $-15-(-15)+15$

2. פִּתרו.

א. $5+(-6)+7=$

ב. $-3+7+(-6)=$

ג. $-2-(+4)+5=$

ד. $8+(-10)-(-6)=$

ה. $10-(+4)+(-6)=$

ו. $30+(-20)+(-10)=$

ז. $5+(-8)+(-2)=$

ח. $-9-(-10)+(-1)=$

ט. $-21+7+(-9)=$

3. שַׁערו בלי לפתור: האם התוצאה היא מספר חיובי, מספר שלילי או 0? פִּתרו ובִּדקו.

א. $-12+13-(-25)=$

ב. $22+(-12)+(-10)=$

ג. $31-(+20)+(-11)=$

ד. $144+(-105)+(-44)=$

ה. $2+(-13)+8+(-7)=$

ו. $813-(-27)+(-813)=$

ז. $25+(-17)+(-13)+17=$

ח. $-105-(-51)-(-49)+105=$

4. שַׁערו בלי לפתור: האם התוצאה היא מספר חיובי, מספר שלילי או 0? פִּתרו ובִּדקו.

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

ב. $1\frac{1}{2}+(-0.2)+0.2=$

ג. $-8.5-(+8)+(-2)=$

ד. $-8.2-(+7)+0.2-(-5)=$

ה. $1.4-(-0.2)-(+0.4)=$

ו. $-\frac{1}{4}+\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{1}{4}=$

ז. $-10-(-2)+(-2.2)+0.2=$

ח. $-\frac{2}{3}+\left(-\frac{1}{5}\right)+4.2+\left(-\frac{1}{3}\right)=$

המחלקה להוראת המדעים © כל הזכויות שמורות

5. הַעתיקו והַשלימו $>$, $<$ או $=$, כך שיהיה נכון.

א. $0 \bigcirc (-3) + 6 + (-7)$

ב. $0 \bigcirc 1 + 0.5 + 3.5$

ג. $0 \bigcirc 5 + (-9) + (-7) + 11$

ד. $0 \bigcirc (-2) + 1 + 4 + (-3)$

6. הַעתיקו והַשלימו $>$, $<$ או $=$, כך שיהיה נכון.

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

ב. $0 \bigcirc 6 - 4 + 0.5 + 3.5$

ג. $0 \bigcirc (-0.5) + (-2.5) + 2$

ד. $0 \bigcirc 1 + 0.5 + -1.5$

7. הַעתיקו והַשלימו את המספר החסר.

א. $5 + \square + (-3) = -3$

ב. $-2 + 0 + \square = -3$

ג. $5 + 6 + \square = -3$

ד. $-4 + (-2) + \square = -3$

ה. $100 + (-103) + \square = -3$

ו. $-1 + (-0.5) + \square = -3$

8. א. הַעתיקו והַשלימו.

$-8 + 5 + \square = 0$

$-8 + 5 + \square = 1$

$-8 + 5 + \square = 2.5$

$-8 + 5 + \square = 3.2$

ב. מהו הקשר בין התרגילים?

ג. **דן** כתב עוד תרגילים כאלו. רִשמו את המספר החסר לדן בתרגיל $-8 + 5 + \square = -7$

ד. a מייצג את התוצאה בתרגילים של דן. רִשמו ביטוי אלגברי למספר החסר.

9. לפניכם רשימת מספרים: $-100 \quad -10 \quad -2 \quad -\frac{1}{2} \quad 1 \quad 7 \quad 50 \quad 100$

בכל סעיף, בַּחרו שלושה מספרים מהרשימה, כך שיתקיים:

א. סכומם -11

ב. סכומם 38

ג. סכומם 4.5

ד. סכומם גדול ככל האפשר

ה. סכומם קטן ככל האפשר

ו. סכומם קרוב ככל האפשר ל- 0

ז. סכומם קרוב ככל האפשר ל- 50

ח. סכומם קרוב ככל האפשר ל- -50

שיעור 4. בלי סוגריים

תרגילי חיבור וחיסור בכתיבה מקוצרת



נתון התרגיל $(+3) + (-9) + (-27)$

בתרגיל שלושה מחוברים: $+3$, -9 , -27

אם בתרגיל פעולות חיבור בלבד נוהגים להשמיט את סימני פעולת החיבור, כך: $3 + 9 - 27$

נלמד לפתור תרגילי חיבור הכתובים ללא סוגריים.

1. מהם שלושת המחוברים בתרגיל $(-22) + (+13) + 31$?
רִשמו את התרגיל ללא סוגריים.

2. לפניכם תרגילי חיבור בלי סוגריים. כִּתבו במילים. *דוגמה:* $5 - 3$ הסכום של 3 ו- 5−

א. $-2 - 3$ ג. $-9 + 2$ ה. $3 - 2$

ב. $-3 + 2$ ד. $-4 - 3$ ו. $9 - 2$

3. כִּתבו במילים.

א. $-7 - 11 + 3$ ב. $7 - 11 - 3$ ג $-7 + 11 - 3$

4. פִּתרו.

א. $-7 + 6 - 13 + 5 - 15 =$ ד. $-4 - 6 + 5 + 11 + 4 - 11 =$

ב. $14 - (-6) + 3 - 13 =$ ה. $37 - 3 + 13 - 17 + 27 =$

ג. $-530 + 21 + 49 - 70 =$ ו. $500 - 942 + 2 - 60 =$

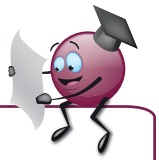


5. קִבעו באילו זוגות הביטויים האלגבריים זהים זה לזה.

א. $1 - (-x)$, $1 + x$ ד. $5 - 2a - (-7)$, $5 + 7 - 2a$

ב. $-b - 4$, $-b + 4$ ה. $3a - (+5) - 2a$, $3a - 2a - 5$

ג. $-b - 7$, $-b + (-7)$ ו. $x - 2 - 5 + 7x$, $-7 + x - 7x$



ראינו שכל פעולת חיסור אפשר להחליף בחיבור הנגדי.
לכן אפשר לשנות את סדר המחוברים, ולהתייחס לסימן "−" כסימנו של מחובר שלילי, ולא כפעולת חיסור.
דוגמה: $10a - 7 - 5a + 3 = 10a - 5a + 3 - 7 = 5a - 4$

המחלקה להוראת המדעים כל הזכויות שמורות ©

6. פַּשטו.

א. $2a - 7 - 10a$

ב. $5x + 11 - 4x - 10 + 8x$

ג. $101 - 7m - 3m - 9 + 8$

ד. $100 + 100a - 110a - 50 - 5a$

ה. $-8 - 37k + 24k + 4 + 3k$

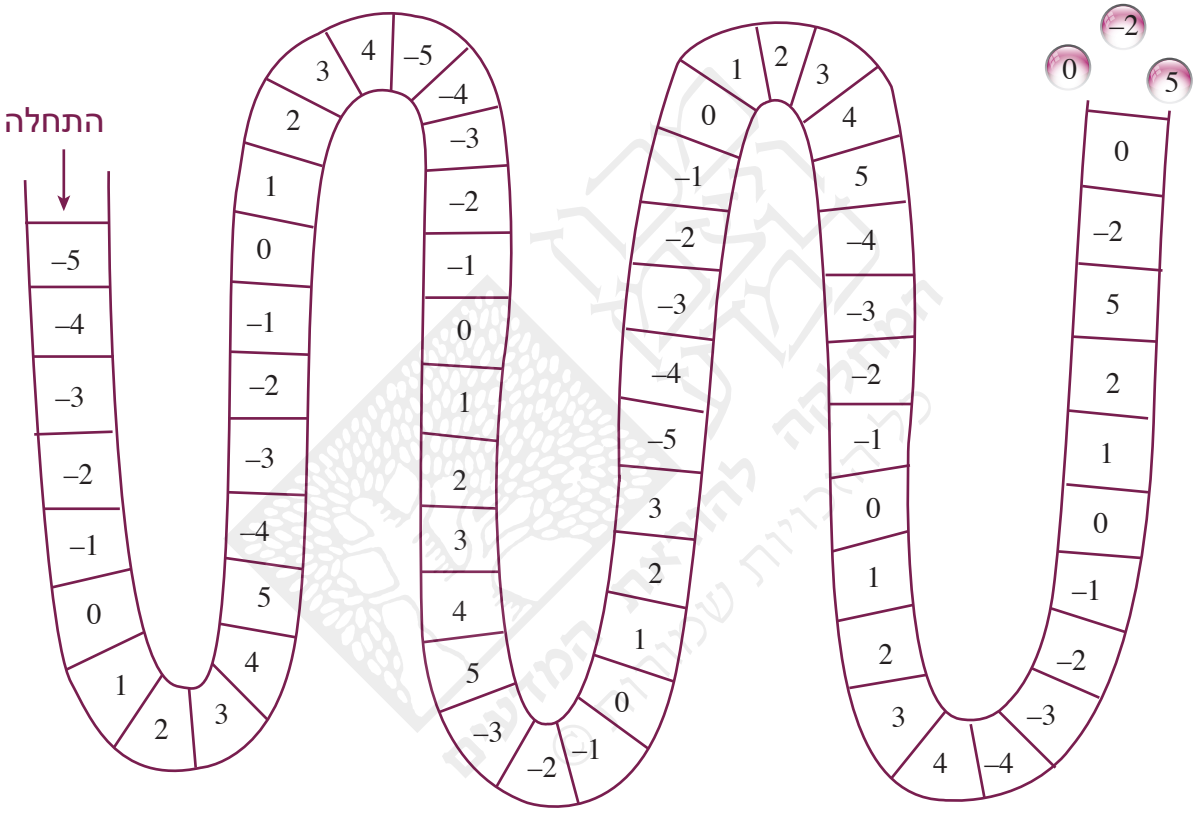
ו. $45 - 17 - a - 13 + 51a$



7. במסלול חיבור או חיסור

המשחק מכיל:

- לוח משחק



- קובייה עליה המספרים 3 2 1 −1 −2 −3
- קובייה עליה המספרים: 2 1 0 0 −1 −2
- רצים כמספר המשתתפים.

הוראות המשחק:

א. בתחילת המשחק עומדים הרצים ב**התחלה**.

ב. בכל תור **זורקים** את שתי הקוביות.

ג. בוחרים **פעולה**: חיבור או חיסור, בחיסור קובעים גם את סדר המספרים.

ד. **מתקדמים** למשבצת הקרובה ביותר שבה רשומה התוצאה.

ה. אם התוצאה אינה מופיעה בהמשך המסלול או על העיגולים בחוץ, מפסידים תור.

מנצח/ת: התלמיד/ה הראשון/ה שהעביר/ה את הרץ שלו/ה לעיגול מחוץ למסלול.



אוסף משימות

1. פִּתרו.

א. $-3+5=$ ג. $-3-4=$ ה. $-3+1=$

ב. $5-10=$ ד. $-9+6=$ ו. $-3-5=$

2. פִּתרו. מִצאו קשר בין התרגילים בכל סעיף.

א. $6-10+4=$ ב. $-7+5-3=$ ג. $-2-3+8=$

$-6+10-4=$ $7-5+3=$ $3-8+2=$

3. פִּתרו.

א. $-10-100-1000=$ ד. $-23+40-17=$

ב. $10+100-1000=$ ה. $21-3+2=$

ג. $-10+100-1000=$ ו. $-231+30-9=$

4. פִּתרו. בַּחרו שניים מהתרגילים שפתרתם. שַׁנו חלק מהמחוברים כך שהתוצאה לא תשתנה.

א. $-5+7-9+11-8=$ ה. $-43+20+10-7=$

ב. $-8-5-3+1=$ ו. $-2.7-0.4-0.3+0.4=$

ג. $1.7-1.3=$ ז. $-3-4\frac{1}{3}+2\frac{2}{3}-5=$

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

5. פִּתרו את התרגיל $-13-7+53=$

מִצאו בעזרתו את פתרון התרגילים הבאים. הַסבירו כיצד מצאתם.

א. $-113-107+253=$ ב $-53+13+7=$



6. הַעתיקו וכִתבו מספרים מתאימים בתרגילי החיבור.

א. $10 = \square + \square + \square$ ב. $-10 = \square + \square + \square$ ג. $0 = \square + \square + \square$



7. פַּשטו.

א. $1 - 3x - 2x$ ד. $x + 7 - 2x - 7$ ז. $5x + 4 - 2x - 3$

ב. $7 + 9x - x$ ה. $5x + 3 + 2x - 2$ ח. $7 - 2x + 5 - 2x$

ג. $4x + 2 - 4x$ ו. $5x - 4x + 2 - 5x$ ט. $6x + 2 - 3 + 2x$



8. פַּשטו.

א. $2x + 18 - 3x - 7$ ה. $2 + 5x - 12x + 1$

ב. $3 + 5x + 7 - 2x + 6$ ו. $9x - 7x + 18 - 20 + x$

ג. $3 - 2 + 3x + 15 - x$ ז. $6x - 12x + 7 - 8 + 2x$

ד. $2 + 6x - 5x + 8$ ח. $17 + 7x - 5 + 3x - 5x$



9. בכל סעיף כִּתבו ביטוי זהה פשוט יותר (היעזרו בחוק הפילוג).

א. $-7 + 5(x + 3) - 4x$ ה. $5x + 2(4 + 3x) - 6$

ב. $2 + 4 + 7(3 - 2x)$ ו. $3(1 - 2x) - 8 + 2(4 + 3x)$

ג. $2(2 + 7x) - 6x - 5$ ז. $-11x + 19 + 5(2x - 2)$

ד. $2(x - 5) + 3 + x$ ח. $3(x - 2) + 5(1 - 2x)$



10. נתונה סדרה של תרגילים:

$1 - 2 + 3 =$

$1 - 2 + 3 - 4 =$

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

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

א. מִצאו חוקיות לסדרה.

ב. רִשמו שני תרגילים מהמשך הסדרה שהתוצאות שלהם: 5 , -5

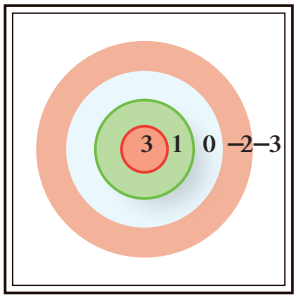
ג. מהו המחובר האחרון בתרגיל שתוצאתו 10? בתרגיל שתוצאתו -10?

ד. מהי התוצאה של התרגיל שבו המחובר האחרון הוא 99?

ה. מהי התוצאה של התרגיל שבו המחובר האחרון הוא -100?

חיבור מספרים מכוונים

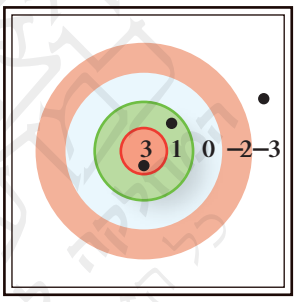
1. על לוח המטרה מספרי הנקודות שמקבל מי שפוגע באזור.



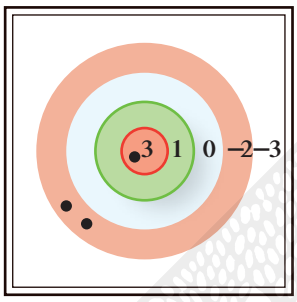
א. כמה נקודות יקבל מי שיפגע 4 פעמים מחוץ לטבעות?

ב. על הלוחות מסומנות שלוש פגיעות של **אוהד**, ושלוש פגיעות של **גרשון**. כמה נקודות צבר כל אחד?

אוהד



גרשון

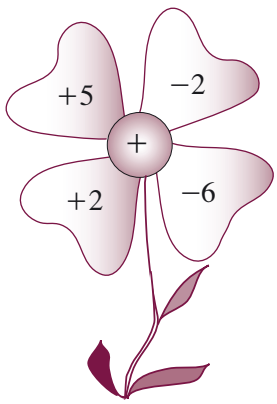


ג. **אורי** קלע פעמיים וצבר -1. היכן פגע **אורי**?

ד. **דני** ו**עופר** קָלעו כל אחד פעמיים.

סכום הנקודות של דני -2 וגם סכום הנקודות של עופר -2, אבל הם לא פגעו באותם אזורים.
הייתכן? הַסבירו או הַדגימו.

2. הַרכיבו תרגילי חיבור מעלי הפרח. הַעתיקו את הטבלה, ורִשמו כל תרגיל ליד הפתרון המתאים.



פתרון	תרגיל
-1	
0	
-8	
-4	
3	
7	