

# משימות

פעילויות העמקה I

אגאניז

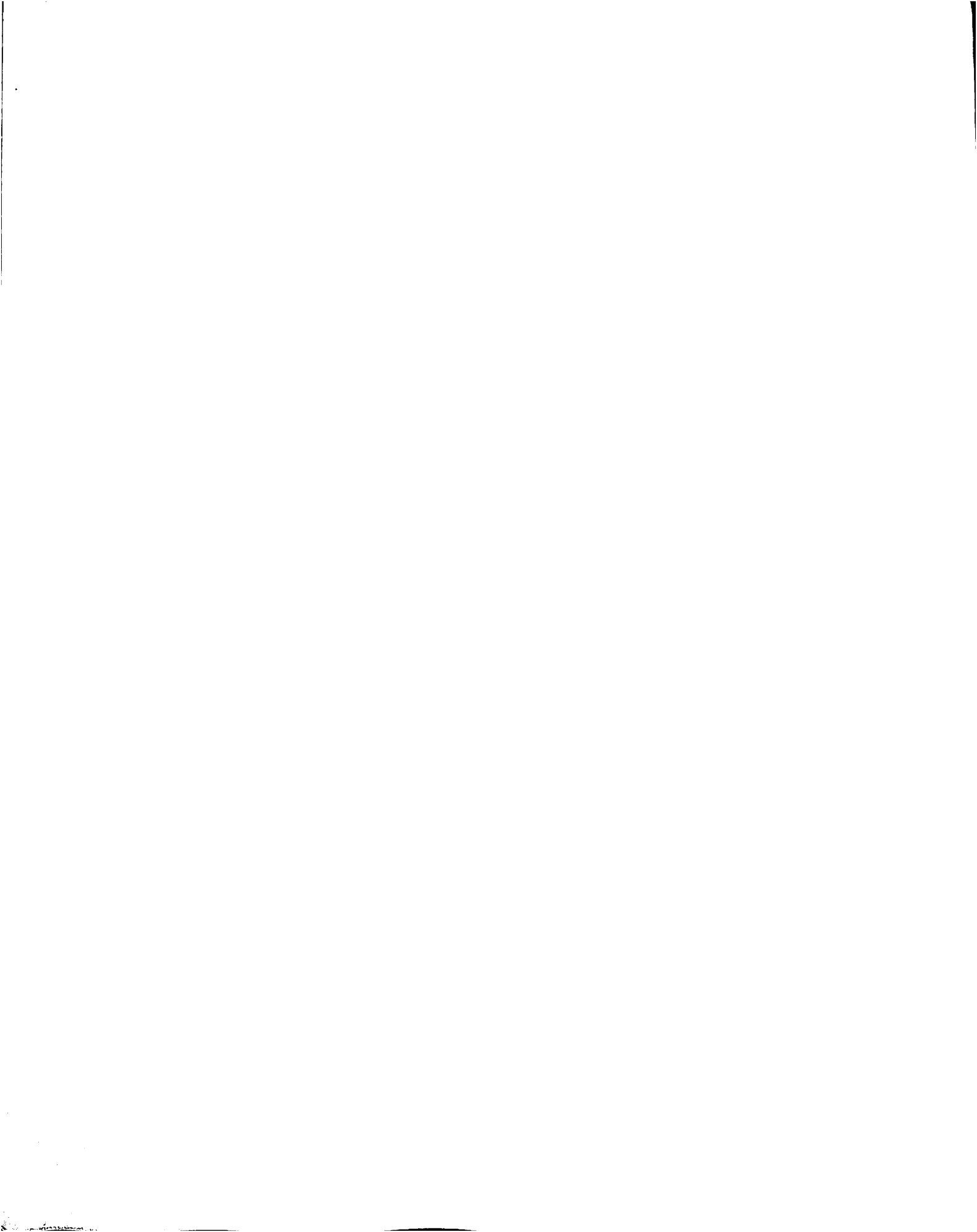


המחלקה להוראת המדעים  
מכון ויצמן למדע - רחובות



מועמדות פנויות בשנת הלימודים תשס"ו

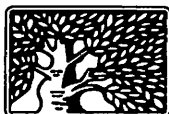




# משימות

## פעילויות העמקה I

למאן



המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע

יוצא לאור במסגרת

המרכז הישראלי להוראת המדעים ע"ש עמוס דה-שליט  
מיסודם של

משרד החינוך והתרבות, האוניברסיטה העברית בירושלים ומכון ויצמן למדע, רחובות

הפעילויות שבוצעו אובדו ונזק ארסנית במסגרת פעילות  
הגיבוי במתמטיקה: הפעילות (ע"פ ביטחון וביטחון של זיהוי  
כפר-20 ארע"ה וביטחון משרד הביטחון.

מבצע (מנהל אמריקאי ואלמנטים אמריקאים הביטחון כפר-20  
ארע"ה שהשתתפו בפעילות הגיבוי ואלמנטים אמריקאים ביטחון  
ההוראה והאמון שבוצעו בכפר אלה גרמו רבות אספר זה.

חובר על ידי:  
**פרופ' מקסים ברוקהיימר**  
**יהודית ענבר**  
**מיה קורן**  
**ציפורה רזניק**

ייעוץ:  
**אלכס פרידלנדר**

הגהה והערות:  
**יטי ורון**

עריכה לשונית:  
**נגה ואן-דורמולן**

הדפסה ועריכה במחשב:  
**אורנה עמר**

גרפיקה ממוחשבת שירטוטים:  
**חגית עפרוני**

עיצוב גרפי ואיורים:  
**אגי (רחל) בוקשפן**

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאכסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר כל חלק שהוא מהחומר שבספר זה. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

©

כל הזכויות שמורות  
מכון ויצמן למדע

הרצות פילמים: ניידיט בע"מ

נדפס בישראל תשנ"ו - 1995  
דפוס ניידיט בע"מ

## לתלמיד

בחוברת זו תמצאו אוסף של פעילויות מתמטיות המתייחסות לנושאים אותם אתם לומדים בכיתה, אך מזווית קצת אחרת. הפעילויות ידריכו אתכם להוסיף לחשוב ולהעמיק באותם נושאים.

אנו מקווים כי תהנו מן העשייה המתמטית, מן החיפוש אחר דרכים משלכם לפתרון הבעיות, ומגילוי חוקיות וסדר בעולם המספרים. נקווה כי העבודה על הפעילויות תעורר את סקרנותכם לחקור בעיות מתמטיות נוספות.

## תוכן עניינים

### 7- 23 פעולות חשבון.....

1. שלבים ..... 7
2. פעולות ביטאריות I ..... 9
3. פעולות ביטאריות II ..... 14
4. 0, 1, 2, 3, 4 ..... 17
5. שברים שברים ..... 19
6. יחידות שטח ..... 22

### 88- 24 מספרים שליליים.....

1. תכנון ציר המספרים ..... 24
2. צירי המעלות ..... 27
3. מה הסדר ..... 29
4. אמצע של אמצע ..... 33
5. ערכים מוחלטים ..... 36
6. חבר ומצא ..... 39
7. מסלולים מסלולים ..... 41
8. שטיחון ריבועים ..... 44
9. ריבועי קסם ..... 45
10. האם הסדר נשמר? ..... 48
11. השלם מספר או פעולה ..... 50
12. חיבור או חיסור ..... 52
13. נכון או לא נכון ..... 54
14. עיגולים עיגולים ..... 57
15. ריבוע קסם כפלי ..... 59
16. גלה את הסכום ואת המכפלה ..... 61
17. לך בכוון החץ ..... 63
18. ממוצעים ..... 66
19. מה התוצאה ..... 69



71	סדר לפי הגודל	.20
73	מה גדול יותר	.21
75	שמור על כושר	.22
77	מספרים חסרים	.23
78	תמיד או במקרה	.24
80	שלושה מספרים	.25
82	מה במשבצת	.26
84	אחרון לבחירתך I	.27
86	אחרון לבחירתך II	.28



שלביון



1. א. לפניך סדרה של תרגילים. שים לב למבנה הדומה של התרגילים.  
חשב את תוצאותיהם של ארבעת השלבים הראשונים.

שלב 1.  $0.1 + 0.2 =$

שלב 2.  $(0.1 + 0.2) \cdot 0.1 + 0.2 =$

שלב 3.  $[(0.1 + 0.2) \cdot 0.1 + 0.2] \cdot 0.1 + 0.2 =$

שלב 4.  $\{[(0.1 + 0.2) \cdot 0.1 + 0.2] \cdot 0.1 + 0.2\} \cdot 0.1 + 0.2 =$

ב. מה תהיה תוצאת התרגיל בשלב 10?

ג. בכמה קטנה תוצאת התרגיל בשלב 6 מהתוצאה בשלב 5?

2. חבר סדרת תרגילים דומה, כך שהתוצאה בשלב 4 תהיה 0.4444.

3. א. לפניך סדרת תרגילים בעלי מבנה דומה. חשב את תוצאותיהם של ארבעת השלבים הראשונים. רשום וחשב את שלב 5 ו 6.

שלב 1.  $(0.1 + 0.1) \cdot 0.1 =$

שלב 2.  $(0.02 + 0.1) \cdot 0.1 =$

שלב 3.  $(0.012 + 0.1) \cdot 0.1 =$

שלב 4.  $(0.0112 + 0.1) \cdot 0.1 =$

שלב 5. \_\_\_\_\_

שלב 6. \_\_\_\_\_

ב. מה תהיה תוצאת שלב 10?

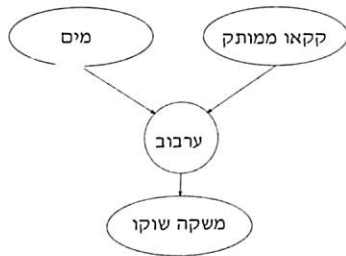
ג. רשום את סידרת ההפרשים של כל שתי תוצאות סמוכות.

ד. תוצאת שלב מסוים קטנה מהקודמת לה ב- 0.00000008. מהו שלב התרגיל?

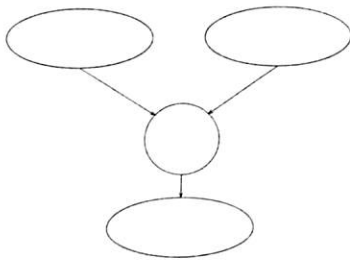
4. חבר סדרת תרגילים דומה וחקור אותה.



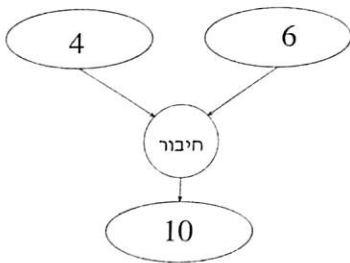
# פעולות בין-כיוונית I



- מכונה מכינה משקה שוקו באופן הבא:  
 הנתונים: 1. אבקת קקאו ממותקת.  
 2. מים.  
 הפעולה: ערבוב.  
 התוצאה: משקה שוקו.



1. השלם את התרשים כך שתקבל פעולה דומה.  
 הנתונים: 1. צבע צהוב.  
 2. צבע כחול.  
 הפעולה: ערבוב.  
 התוצאה: צבע ירוק.



- נוכל להדגים פעולה כזו גם לגבי מספרים.  
 הנתונים: 1. המספר 4.  
 2. המספר 6.  
 הפעולה: חיבור.  
 התוצאה: המספר 10.

2. מצא דוגמאות לפעולות נוספות על 4 ו-6.  
 רשום בתוך ה-  $\bigcirc$  את סימן הפעולה או את שמה, ובתוך ה-  $\square$  את תוצאת הפעולה.

ב.  $4 \bigcirc 6 = \square$

א.  $4 \bigcirc 6 = \square$

ד.  $4 \bigcirc 6 = \square$

ג.  $4 \bigcirc 6 = \square$

3. תוצאת הפעולה # מוגדרת כך: מספר הגדול פי 10 ממכפלת שני המספרים.

כלומר:  $a \# b = 10 \cdot a \cdot b$

א. השלם את לוח הפעולה.

#	0	1	1.5	2
0				
1				
1.5				
2				

ב. האם הפעולה מקיימת את חוק החילוף? נמק.

ג. האם הפעולה היא בעלת איבר ניטרלי? אם כן, מהו?

ד. האם הפעולה היא בעלת איבר מאפס? אם כן, מהו?

ה. השלם את המספר החסר בתרגיל  $10\# \_ = 100$ .

ו. השלם את לוח הפעולה.

#		2.1	
0.1	2		
	22		55
	80		

הפעולה \$ מוגדרת על שני מספרים ופרושה:  
 כפול את המספר הראשון (השמאלי) בעצמו, ולמכפלה חבר את המספר השני.

דוגמה:  $3 \$ 7 = 3 \cdot 3 + 7 = 16$

4. א. חשב:  $5 \$ 11 =$   $10 \$ 4 =$

ב. רשום שני תרגילים נוספים ופתור אותם.

ג. השלם מספרים מתאימים:

$1 \$ \_ = 17$   $6 \$ \_ = 40$   
 $\_ \$ 10 = 59$   $\_ \$ 7 = 88$

5. א. השלם:  $a \$ b = \_$   $b \$ a = \_$

ב. האם הפעולה \$ היא חילופית? נמק.

ג. מצא תנאי לגבי a ו-b, כדי שיתקיים  $a \$ b = b \$ a$ .  
 נסה לשער השערה, ולבדוק את נכונותה על-ידי מקרים נוספים.  
 רמז: העזר בדוגמאות הבאות.

$0 \$ 1 =$   $5 \$ 0 =$   $0.7 \$ 0.3 =$

$1 \$ 0 =$   $0 \$ 5 =$   $0.3 \$ 0.7 =$

$\frac{1}{3} \$ \frac{2}{3} =$   $3 \$ 3 =$   $\frac{1}{4} \$ \frac{3}{4} =$

$\frac{2}{3} \$ \frac{1}{3} =$   $0.5 \$ 0.5 =$   $\frac{3}{4} \$ \frac{1}{4} =$

$0.1 \$ 0.9 =$   $0.1 \$ 0.2 =$   $0.92 \$ 0.08 =$

$0.9 \$ 0.1 =$   $0.2 \$ 0.1 =$   $0.08 \$ 0.92 =$

6. הפעולה  $\Delta$  מוגדרת לקבוצת המספרים הטבעיים ואפס ופרושה:

הפחת את המספר הקטן מן הגדול.

אם המספרים שווים, תוצאת הפעולה היא 0.

א. חשב:

$$1 \Delta 9 =$$

$$3 \Delta 3 =$$

$$1 \Delta 17 =$$

$$10 \Delta 100 =$$

$$4 \Delta 10 =$$

$$3 \Delta 9 =$$

ב. השלם (רשום את כל האפשרויות).

$$\_ \Delta 3 = 10$$

$$9 \Delta \_ = 20$$

$$\_ \Delta 7 = 5$$

$$\_ \Delta 4 = 0$$

$$20 \Delta \_ = 12$$

$$\_ \Delta 6 = 3$$

ג. נתון:  $a \Delta \_ = c$

באילו מקרים קיימת אפשרות אחת בלבד להשלמת התרגיל? נמק.

ד. האם הפעולה  $\Delta$  היא חילופית?

7. נסמן ב-V פעולה על שני מספרים טבעיים.

ידוע כי  $10 V 5 = 5$ .

א. מצא לפחות 3 פעולות שונות המתאימות לתרגיל. תאר אותן במילים.

ב. פתור את התרגילים הבאים לפי כל פעולה שהמצאת (במקרים שהדבר אפשרי).

$$10 \vee 10 = \underline{\quad}$$

$$2 \vee 5 = \underline{\quad}$$

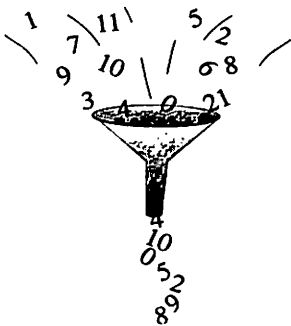
$$4 \vee 6 = \underline{\quad}$$

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

$$1 \vee \underline{\quad} = 5$$

$$\underline{\quad} \vee 8 = 5$$

ג. בכל אחת מן הפעולות שהמצאת, מצא את כל הערכים האפשריים של a ו-b, כך שמתקיים  $a \vee b = b \vee a$ .



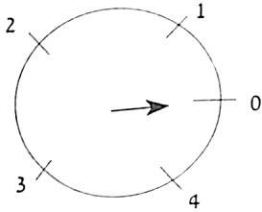




## פעולות בין כיווי II



1. נתונות 5 תחנות על מעגל, המסומנות במספרים מ-0 עד 4, ונתון מחוג המכוון ל-0.



הפעולה  $1 \circ 2$  פרושה:

לסובב את המחוג נגד כיוון השעון 2 תחנות, ואחר כך עוד תחנה אחת.

התוצאה היא מספר התחנה שהגענו אליה.

כלומר,  $2 \circ 1 = 3$ .  
א. השלם:

$$7 \circ 7 = \underline{\quad}$$

$$3 \circ 2 = \underline{\quad}$$

$$4 \circ 4 = \underline{\quad}$$

$$5 \circ 1 = \underline{\quad}$$

$$1 \circ \underline{\quad} = 3$$

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

$$\underline{\quad} \circ 4 = 4$$

$$2 \circ \underline{\quad} = 0$$

ב. חבר שלושה תרגילים ופתור אותם.

ג. בנה לוח לפעולה  $\circ$  ולקבוצת המספרים  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ .

$\circ$	0	1	2	3	4
0					
1					
2					
3					
4					

העזר בלוח שבנית, וענה על השאלות הבאות.

ד. האם הפעולה  $\circ$  חילופית? נמק.

ה. האם הפעולה  $\circ$  מקיימת את חוק הקיבוץ? נסה לנמק.

ו. האם לפעולה  $\circ$  יש איבר נייטרלי?

ז. האם לפעולה  $\circ$  יש איבר מאפס?

2. **קבוצה** נקראת **סגורה לגבי פעולה**, אם התוצאה של הפעולה על כל שני איברים השייכים לקבוצה, גם היא איבר השייך לקבוצה.  
א. בדוק האם קבוצת המספרים הטבעיים סגורה לגבי כל אחת מהפעולות הבאות. נמק.

\* חיבור –

\* חיסור –

\* כפל –

\* חילוק –

ב. האם הפעולה  $\circ$  שהוגדרה בתרגיל 1, סגורה לגבי הקבוצה.  
 $\{0, 1, 2, 3, 4\}$  ?

3. א. בדוק, האם קבוצת המספרים הטבעיים, סגורה לגבי כל אחת מהפעולות הבאות.

הפעולה \$: כפול את המספר הראשון בעצמו, ואת התוצאה חבר לשני.

הפעולה \$: כפול את המספר הראשון ב-10, ואת התוצאה חבר לשני.

הפעולה \$: כפול את המספר הראשון ב-0, ואת התוצאה חבר לשני.

הפעולה \$: חבר את שני המספרים, ומצא את הגורם הראשוני הקטן ביותר של הסכום (שים לב! 1 אינו ראשוני).

הפעולה \$: כפול ב  $\frac{1}{10}$  את סכום המספרים.

הפעולה \$: הפחת את המספר הקטן מן הגדול. אם שני המספרים שווים, התוצאה היא אפס.

ב. בפעולות שקבוצת המספרים הטבעיים אינה סגורה לגביהן, נסה למצוא קבוצה אחרת, כך שתהיה סגורה לגבי הפעולה.

4. הפעולה \$: פרושה: מצא בין שתי נקודות שעל ישר, את נקודת האמצע של הקטע שביניהן.



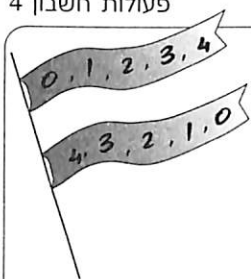
דוגמה:  $A \text{ (H) } B = M$ .

הנקודות A ו B נמצאות על הישר.

הנקודה M היא אמצע הקטע AB.

א. האם הפעולה \$ מקיימת את חוק החילוף?

ב. האם קבוצת הנקודות שעל ישר סגורה לגבי הפעולה \$?



0, 1, 2, 3, 4



לפניך הספרות 0, 1, 2, 3, 4.  
מכל הספרות האלה ניתן להרכיב שברים עשרוניים בין 0 ל-1 (כל שבר בן חמש ספרות) מבלי לחזור על אותה הספרה יותר מפעם אחת.  
לדוגמה: 0.4231

1. כמה שברים כאלה קיימים?

2. מצא ערכים מתאימים לכל X ו Y, מתוך השברים הנ"ל.

א.  $X - Y = 0.09$       X = \_\_\_\_\_      Y = \_\_\_\_\_

ב.  $X - Y = 0.18$       X = \_\_\_\_\_      Y = \_\_\_\_\_

ג.  $X - Y = 0.27$       X = \_\_\_\_\_      Y = \_\_\_\_\_

3. הגדרה: הפעולה (M) סופרת לכל שני מספרים את מספר הספרות בעלות אותו ערך בשני המספרים.

לדוגמה:

$$0.1234 \text{ (M) } 0.2134 = 3$$

כי הספרות 0, 3, 4 הן בעלות אותו ערך בשני המספרים.

א. השלם:

$$0.1234 \text{ (M) } 0.4213 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0.1234 \text{ (M) } 0.2143 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$0.1342 \text{ (M) } \underline{\hspace{2cm}} = 2$$

$$0.4321 \text{ (M) } \underline{\hspace{2cm}} = 5$$

$$0.1324 \text{ (M) } \underline{\hspace{2cm}} = 1$$

$$0.1324 \text{ (M) } \underline{\hspace{2cm}} = 3$$

ב. השלם את לוח הפעולה.

M	0.4321	0.4231	0.4132
0.4321			
0.4231			
0.4132			

4. נסה לאמוד, מבלי להשתמש במחשבון, את תוצאות התרגילים הבאים.  
כתוב תרגיל עזר שיסביר את אומדנך.

לדוגמה:  $0.3124:0.1432 \approx 0.30:0.15 = 2$

א.  $0.4321:0.1234 \approx$  \_\_\_\_\_

ב.  $0.4321:0.1432 \approx$  \_\_\_\_\_

ג.  $0.2413:0.1234 \approx$  \_\_\_\_\_

ד.  $0.4231:0.1324 \approx$  \_\_\_\_\_

5. הוסף פעולות חשבון וסוגריים, כך שיתקבלו תרגילים שתוצאתם המקורבת נתונה.

א.  $0.4231 \quad 0.4213 \quad 0.4321 \quad 0.4312 \approx 0.5$

ב.  $0.4231 \quad 0.4213 \quad 0.4321 \quad 0.4312 \approx 1$

ג.  $0.4231 \quad 0.4213 \quad 0.4321 \quad 0.4312 \approx 2$



# לברוק לברוק



1. לפניך תרגילים עם קו שבר שנמחקו מהם סימני פעולות החשבון ( : , · , - , + )  
 וסוגריים (עגולים ומרובעים).  
 עליך להשלים את התרגילים, כך שיתקבלו הפתרונות הנתונים.

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6.6} = 1$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{11}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{4\ 4\ 4\ 4}{6\ 6\ 6\ 6} = \frac{1}{12}$$

2. מאחורי האותיות A, B, C מסתתרות ספרות שונות. התוכל לזהות אותן?

$$\begin{array}{r} ABC \\ + ABC \\ \hline ABC \\ BBB \end{array}$$

A = \_\_\_      B = \_\_\_      C = \_\_\_

3. השלם על ידי שבר פשוט מצומצם.

מספר הופכי	שם מספר
_____	$\frac{2}{5}$
_____	$18 - 2 \cdot 3$
_____	$18 - 12 : 3$
_____	$21 - 7 : \frac{1}{3}$
_____	$0.8 + 0.21$
1.5	_____
10.5	_____
0.72	_____

4. חבר כל משפט בטור הימני, עם משפט מתאים בטור השמאלי.  
(אנו מדברים כאן רק על המספרים החיוביים ואפס.)

- ההופכי שלי גדול ממני.
- אני לא קיים.
- ההופכי שלי גדול מ-2.
- אני כל מספר.
- ההופכי שלי גדול מ-0.
- אני קטן מ- $\frac{1}{2}$ .
- ההופכי שלי שווה ל-0.
- אני בין 0 ל-1.

5. א. סמן את הטענות הנכונות.  
ב. תקן את הטענות הלא נכונות, כך שיתקבל מספר הופכי נכון.

ההופכי של  $10 + \frac{1}{4}$  הוא 5.

ההופכי של  $5 - 0.5$  הוא 5.4.

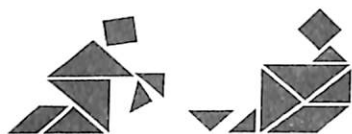
ההופכי של  $9 - \frac{1}{4}$  הוא  $\frac{4}{35}$ .

ההופכי של  $7 \cdot \frac{1}{2}$  שווה ל- $2 \cdot \frac{1}{7}$ .

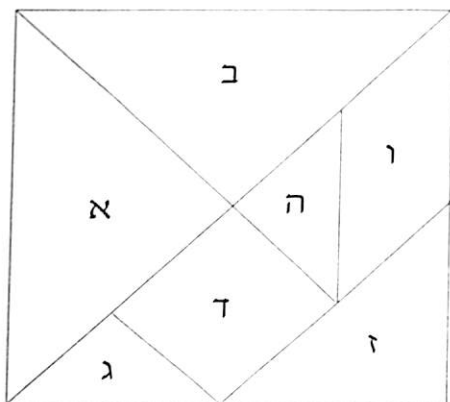
ההופכי של  $18 + 18$  שווה ל- $\frac{1}{18} + \frac{1}{18}$ .

ההופכי של  $9 - 20$  שווה להופכי של 20.





# יוציוט אטא



I. לפניך שבעה חלקים של פאזל סיני עתיק הנקרא "טנג'רם". כל אחד משבעת החלקים הוא מצולע.

1. בחרנו את שטחו של משולש ג' כיחידת שטח אחת.

- שטחו של מצולע ה' שווה \_\_\_\_\_ יחידות שטח.
- שטחו של מצולע ו' שווה \_\_\_\_\_ יחידות שטח.
- שטחו של מצולע א' שווה \_\_\_\_\_ יחידות שטח.
- שטחו של הפאזל כולו שווה \_\_\_\_\_ יחידות שטח.

2. א. נבחר, עתה, את הפאזל כולו כיחידת שטח אחת.

איזה חלק מהווה שטחו של כל מצולע משטח הפאזל כולו?

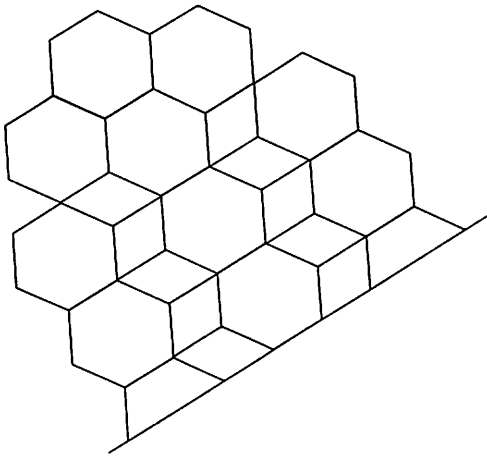
ב. סמן על ציר המספרים את מקומם של שטחי המצולעים א' - ז'.



3. בחר במצולע ד' כיחידת שטח, ובטא את שטחי המצולעים השונים לפי היחידה החדשה.

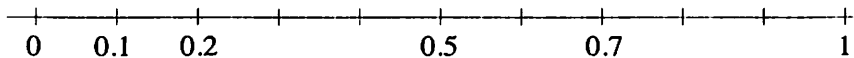
**הצעה לשעשוע:** העתק את ה"טנג'רם" על נייר צבעוני, וגזור אותו לחלקים. בקש מחבר מחוץ לכיתה או מבני משפחתך, להרכיב מהם את הפאזל הריבועי השלם.

II. השרטוט מורכב מ-10 מעויינים, 10 משושים, ו-2 טרפזים שווים-שוקיים.



1. בחרנו את שטחו של מעויין כיחידת שטח אחת. שטחו של משושה הוא \_\_\_ יחידות. שטחו של טרפז הוא \_\_\_ יחידות. שטחו של השרטוט כולו הוא \_\_\_\_\_ יחידות.

2. נבחר עתה את השרטוט כולו כיחידת שטח אחת. איזה חלק מהווה שטחו של משושה אחד משטח השרטוט? סמן על ציר המספרים את מקומו (בקירוב) של השבר שמצאת.



3. איזה חלק מהווה שטחם של כל המשושים משטח השרטוט? סמן על-גבי ציר המספרים את מקומו (בקירוב) של השבר שמצאת.



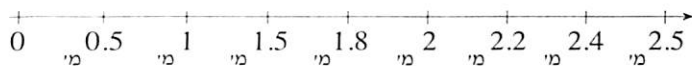


# גבון ציור האספרים

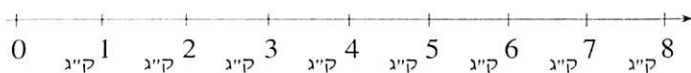


1. לפניך ארבעה צירי מספרים שתוכננו לתאור תופעות הקשורות לתחומים שונים. מצא את הפגמים.

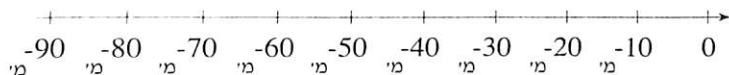
א. גובה פני המים בבריכת שחיה.



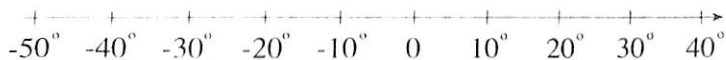
ב. משקל של ילד בשנתו הראשונה.



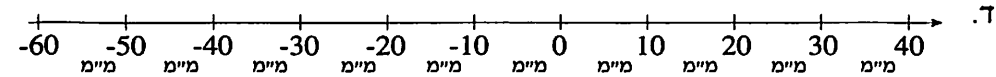
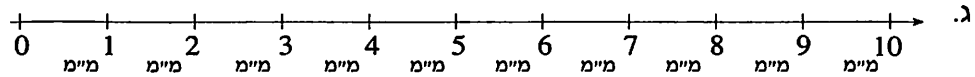
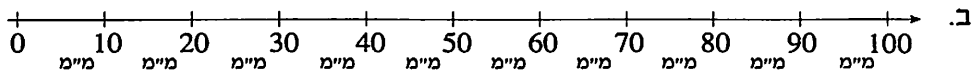
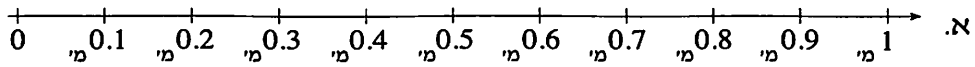
ג. העומק של צוללת במעמקי הים.



ד. הטמפרטורה בעונת החורף בקוטב הצפוני.

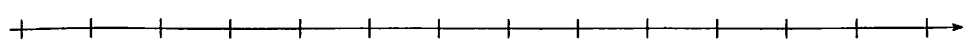


2. לפניך ארבע הצעות שונות לצירי מספרים, המתאימים לתאור אורך זחלים של פרפר. מהי לדעתך ההצעה הטובה ביותר? הסבר.

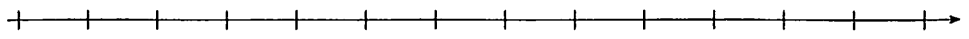


3. תכנן את צירי המספרים הבאים, כך שתוכל לסמן עליהם מספרים המתאימים לתחומים הבאים. שים לב! עליך להשתמש בכל אורך הציר.

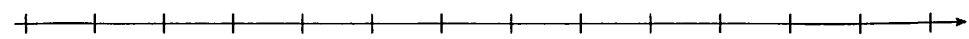
א. טמפרטורה בארץ במשך השנה.



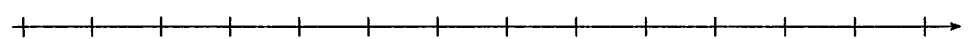
ב. חום הגוף של אדם.



ג. טמפרטורת המים במצב נזול.



ד. גובה מקומות שונים בארץ (גובה פני ים המלח 392 מ' מתחת לפני הים, גובה הר החרמון 2814 מ' מעל פני הים).



ה. השנים של תקופת בית המקדש השני (515 לפנה"ס - 70 אחרי הספירה).

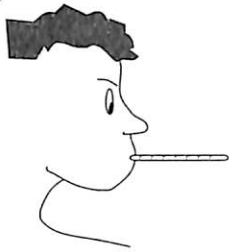


ו. גובה של אדם.



ז. מספר כוסות סוכר במרשמים לעוגה ביתית.





## צורו האצלו



לפניך שלושה צירי מספרים. בכל אחד משלושת הצירים מופיעות נקודת הקיפאון ונקודת הרתיחה של המים לפי שלוש השיטות המקובלות למדידת טמפרטורות.

הטמפרטורה בה קופאים המים.  $0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F} = 273^{\circ}\text{K}$   
 הטמפרטורה בה רותחים המים.  $100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F} = 373^{\circ}\text{K}$

ציר המעלות של צלסיוס  $0^{\circ}\text{C}$   $100^{\circ}\text{C}$

ציר המעלות של פרנהייט  $32^{\circ}\text{F}$   $212^{\circ}\text{F}$

ציר המעלות של קלווין  $273^{\circ}\text{K}$   $373^{\circ}\text{K}$

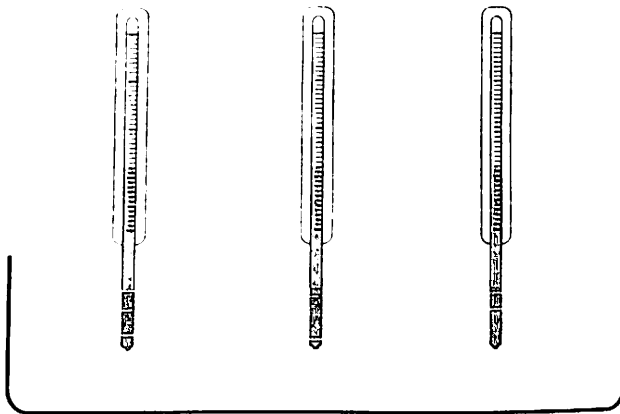
א. האם לקטעי היחידה בשלושת הצירים אותו אורך?

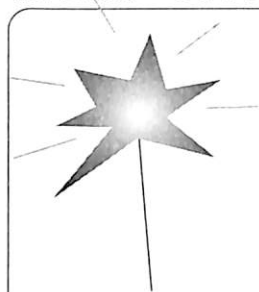
ב. בשתי מדידות טמפרטורה רצופות מצאו עליה של  $10^{\circ}\text{C}$ . בכמה מעלות פרנהייט (F) עלתה הטמפרטורה ובכמה מעלות קלווין (K)?

ג. בשתי מדידות טמפרטורה רצופות מצאו ירידה של  $9^{\circ}\text{K}$ . בכמה מעלות C ירדה הטמפרטורה ובכמה מעלות F?

ד. השלם את הטבלה הבאה.

הטמפרטורה לפי פרנהייט	הטמפרטורה לפי קלווין	הטמפרטורה לפי צלסיוס
$10 \cdot 1.8 + 32 = 50^\circ\text{F}$	$283^\circ\text{K}$	$10^\circ\text{C}$
		$20^\circ\text{C}$
$122^\circ\text{F}$		
	$253^\circ\text{K}$	
$0^\circ\text{F}$		
	$0^\circ\text{K}$	



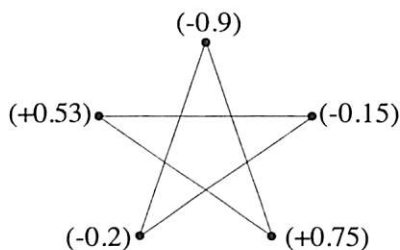


# מה הסוד?



1. חבר בקטעים את הנקודות לפי סדר הגודל של המספרים הרשומים לידן, מהקטן אל הגדול. אחר-כך, חבר את הנקודה שליד המספר הגדול ביותר אל הנקודה שליד המספר הקטן ביותר ותקבל ציור מעניין.

לדוגמה:



(-0.09)

ב.

( $-\frac{7}{10}$ )

א.

(+0.12)

(+0.05)

( $+\frac{5}{6}$ )

( $-\frac{1}{5}$ )

(-0.08)

(+0.18)

( $-\frac{1}{4}$ )

( $+\frac{8}{9}$ )

(-1.3)

ג.

(-0.2)

(+0.1)

(-2.5)

(+4.2)

(+2.3)

(+8.3)



$(-0.53)$

.7

•

$(+0.9)$ •   • $(+0.2)$     $(-0.2)$ •   • $(-0.35)$

$(+0.15)$ •

• $(-0.04)$

$(-\frac{3}{5})$

.7

•

$(-\frac{1}{5})$

•

$(-\frac{7}{11})$ •

$(-\frac{7}{10})$

• $(-\frac{1}{4})$

$(+\frac{1}{6})$

$(-\frac{8}{9})$ •

$(-\frac{9}{10})$

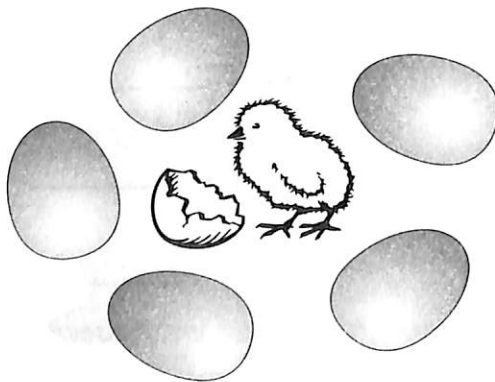
• $(+\frac{3}{20})$

$(+\frac{8}{9})$

$(+\frac{1}{5})$

2. מהו המספר המתאים, לנקודה האמצעית של הקטע שבין שני המספרים הנתונים (שרטט ציר ובדוק).

המספר האמצעי		המספר		המספר האמצעי			
_____	$\left(+\frac{3}{4}\right)$	$\left(-\frac{1}{4}\right)$	ה.	_____	+0.1	+0.2	א.
_____	-1	-0.1	ו.	_____	-0.2	+0.4	ב.
_____	$-\frac{1}{10}$	+0.3	ז.	_____	-1	-0.3	ג.
_____	-200	+100	ח.	_____	-0.2	$+\frac{1}{5}$	ד.



3. השלם את הטבלה הבאה.

המספר הגדול	המספר באמצע	המספר הקטן	
	+8	+5	א.
	-6	-12	ב.
$+1\frac{1}{2}$	0		ג.
-2	-5.5		ד.
	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{2}$	ה.
	+50	-150	ו.
	-500	-1000	ז.
-4			ח.
	$-\frac{1}{7}$		ט.
		-7	י.

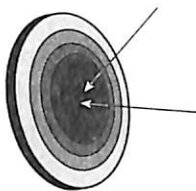
4. רשום מספר הנמצא בין כל אחד מזוגות המספרים הבאים.

א.  $(-0.16) < \underline{\hspace{2cm}} < (-0.15)$

ב.  $\left(+\frac{2}{7}\right) < \underline{\hspace{2cm}} < \left(+\frac{3}{7}\right)$

ג.  $\left(+\frac{3}{14}\right) < \underline{\hspace{2cm}} < \left(+\frac{3}{13}\right)$

ד.  $(+0.21) < \underline{\hspace{2cm}} < \left(+\frac{3}{13}\right)$



# אנצ'ל אנצ'ל



בפעילות זאת נעסוק במספרים הנמצאים על ציר המספרים בקטע שבין  $(-1)$  ל- $0$ .  
לפניך הקטע על ציר המספרים בין  $(-1)$  ל- $0$ .



1. א. אמצע הקטע בין  $0$  ל- $(-1)$  הוא  $(-\frac{1}{2})$ . סמן על הציר.

אמצע הקטע בין  $0$  ל- $(-\frac{1}{2})$  הוא \_\_\_\_\_ . סמן על הציר.

המשך לרשום בסדרה את המספרים שהם אמצע הקטע בין  $0$  לאמצע הקטע הקודם.

..... , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ ,  $(-\frac{1}{2})$

סמן על ציר המספרים.

ב. כמה מספרים בסדרה זו? מה הסדר ביניהם?

ג. מהו המספר העומד במקום השביעי בסדרה?

ד. באיזה מקום בסדרה עומד המספר  $(-\frac{1}{256})$ ?

ה. בין אילו שני מספרים בסדרה נמצא, על ציר המספרים, המספר  $(-\frac{1}{1000})$ ?

2. א. אמצע הקטע בין  $(-1)$  ל- $0$  הוא  $(-\frac{1}{2})$ .

אמצע הקטע בין  $(-1)$  ל- $(-\frac{1}{2})$  הוא \_\_\_\_\_ .

המשך לרשום בסדרה את המספרים שהם אמצע הקטע בין  $(-1)$  לאמצע הקטע הקודם.

.....  $(-\frac{1}{2})$  \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ .

ב. כמה מספרים בסדרה זו? מה הסדר ביניהם?

ג. מהו המספר העומד במקום השביעי בסדרה?

ד. באיזה מקום בסדרה עומד המספר  $(-\frac{63}{64})$ ?

ה. בין אילו שני מספרים בסדרה נמצא, על ציר המספרים, המספר  $(-\frac{99}{100})$ ?

ו. איזה מספר קרוב יותר ל- $(-1)$ ,  $(-\frac{1023}{1024})$  או  $(-\frac{999}{1000})$ ?

3. א. חבר בסדרה שרשמת בתרגיל 1:

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

את שני המספרים הראשונים

$$\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{1}{8}\right) =$$

את שלושת המספרים הראשונים

את ארבעת המספרים הראשונים

ב. השווה את התוצאות שקיבלת לסדרה שרשמת בתרגיל 2, מה קיבלת?

ג. כמה מספרים יש לחבר בסדרה הראשונה כדי לקבל את המספר החמישי של הסדרה השנייה?

ד. כמה מספרים צריך לחבר בסדרה הראשונה כדי לקבל  $\left(-\frac{127}{128}\right)$  ?

ה. איזה מספר מתקבל, כאשר מחברים 10 מחברים מספרים ראשונים של הסדרה הראשונה?

ו. כמה מספרים צריך לחבר בסדרה הראשונה על מנת להתקרב ל  $(-1)$  ?

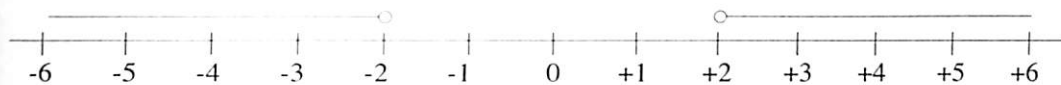
ז. כמה מספרים צריך לחבר בסדרה הראשונה כדי לקבל  $(-1)$  ?



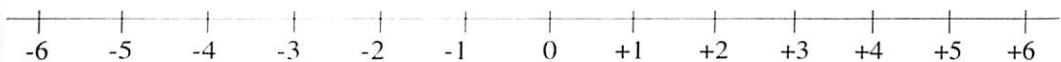
# צרכים הוא/אסוק



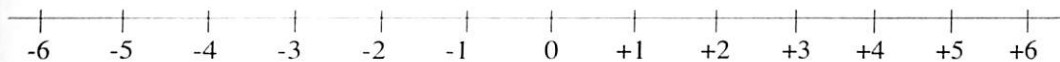
1. סמן על כל ציר, את כל המספרים בעלי התכונות הנתונות.  
 2. דוגמה: ערכם המוחלט גדול מ-2.



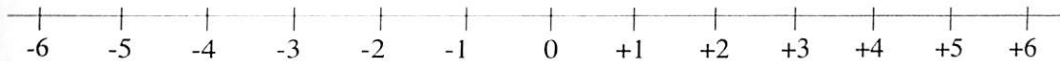
א. מרחקם מ-0 שווה ל-4 יחידות.



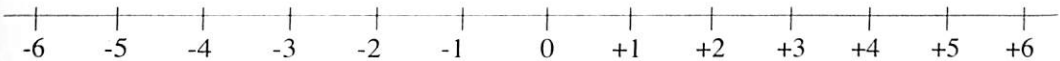
ב. מרחקם מ-0 גדול מ-2 יחידות.



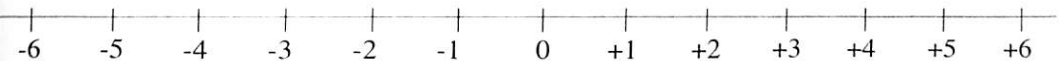
ג. מרחקם מ-0 קטן מ-4 יחידות.



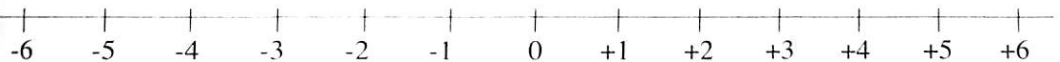
ד. ערכם המוחלט 3.



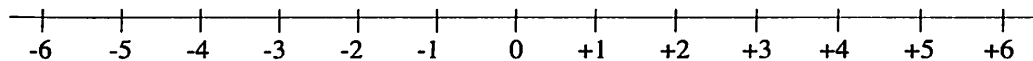
ה. ערכם המוחלט 0.



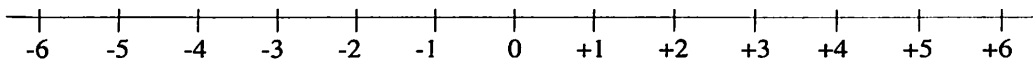
ו. ערכם המוחלט -5.



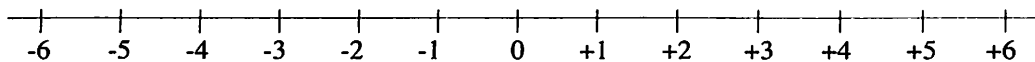
ז. ערכם המוחלט קטן מ-3. כמה מספרים כאלה יש?



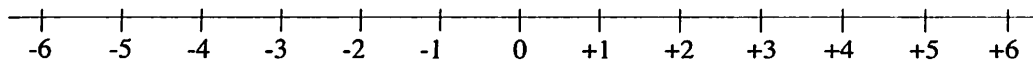
ח. מספרים שלמים שערכם המוחלט קטן מ-4. כמה מספרים כאלה יש?



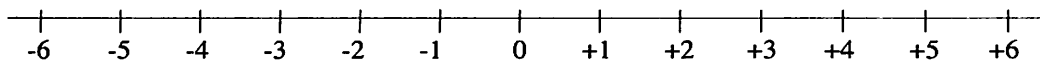
ט. ערכם המוחלט גדול מ-0. כמה מספרים כאלה יש?



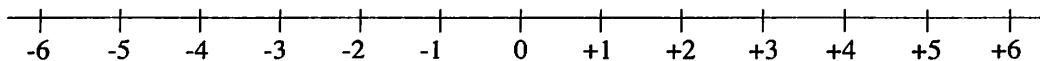
י. מספרים שליליים שערכם המוחלט גדול מ-3.



יא. מספרים שלמים שערכם המוחלט קטן מ-1.



יב. מספרים שערכם המוחלט קטן מ-0.

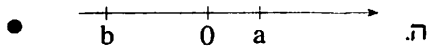
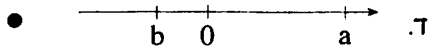
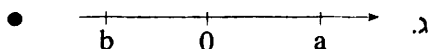
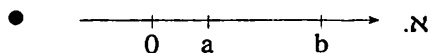


2. התייחס למקומם של המספרים  $a$  ו- $b$  על ציר המספרים. התאם לכל אחד מהציורים תנאי מתאים משמאל, (חבר בקו).

$|b| < |a|$  •

$|b| = |a|$  •

$|b| > |a|$  •





3. מה תוכל לומר על  $a$  בכל אחת מהסעיפים הבאים:

א.  $|a| = a$

ב.  $|a| < a$

ג.  $|a| > a$

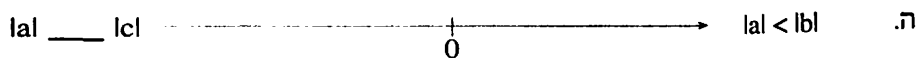
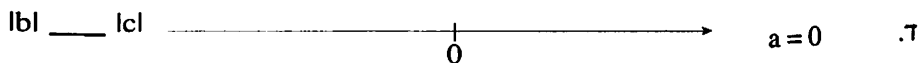
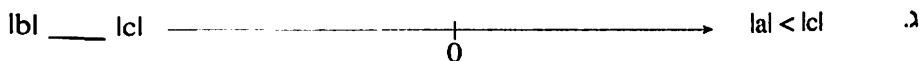
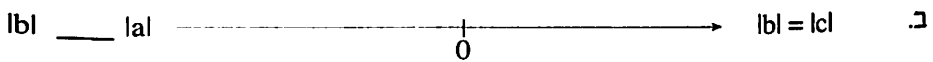
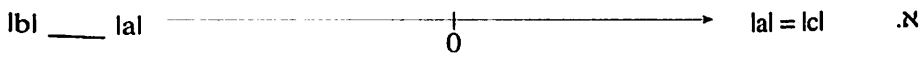
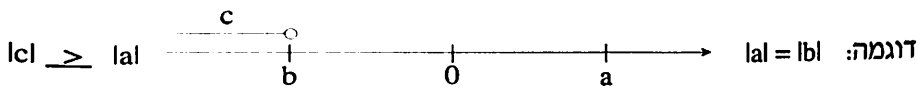
ד.  $|a| \geq a$

4.  $a, b, c$  שלושה מספרים. ידוע ש:  $c < b < a$ .

i. סמן שתי נקודות, כך שיתקיים התנאי הרשום בצד ימין.

ii. צבע באדום על הציר את הקטע שבו יכול להמצא המספר השלישי.

iii. מלא את סימן הסדר בצד שמאל.





# זכר ומצא



1. מצא את המספר המתאים.

א.  $(-2) + (+5) + \underline{\hspace{2cm}} = 0$

ב.  $(+7) + (-9) + \underline{\hspace{2cm}} = 0$

ג.  $(-2.35) + (-6) + \underline{\hspace{2cm}} = 0$

ד.  $\left(-\frac{41}{4}\right) + \underline{\hspace{2cm}} + \left(+\frac{31}{2}\right) = 0$

ה.  $(-0.01) + \underline{\hspace{2cm}} + (+0.1) = 0$

ו.  $(+1.02) + \underline{\hspace{2cm}} + (-0.3) = 0$

2. בסדרות הבאות, כל מספר הוא סכום של שני המספרים הקודמים לו. השלם את המספרים החסרים.

דוגמה: 1, 1, 2, 3,    ,    ,    ,    

פתרון: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21

א.  $(-11), (+7), \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

ב.  $(+7), (-11), \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

ג.  $\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, (+5), (-7), \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

ד.  $(+6), \underline{\hspace{1cm}}, (-2), \underline{\hspace{1cm}}, (-12), \underline{\hspace{1cm}}$

ה.  $(+2), \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, (-4), \underline{\hspace{1cm}}$

3. השלם בכל תרגיל מספרים שונים זה מזה.

א.  $(-7) + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = (+5)$     ו.  $\underline{\quad} + (-8) + \underline{\quad} = (-3)$

ב.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + (-2) = (+2)$     ז.  $(+8) + \underline{\quad} + \underline{\quad} = (+3)$

ג.  $(+7) + \underline{\quad} + \underline{\quad} = (-4)$     ח.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + (-4) = (-1)$

ד.  $\underline{\quad} + (-10) + \underline{\quad} = (+1)$     ט.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} (+8) = 0$

ה.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + (-\frac{41}{2}) = (+\frac{51}{2})$     י.  $\underline{\quad} + \underline{\quad} + (-\frac{21}{2}) + \underline{\quad} = (-\frac{31}{2})$

4. א. בנה סדרת מספרים העולה בדילוגים של  $1\frac{1}{2}$  מ-(-7) עד  $(+\frac{1}{2})$ .

ב. בנה סדרת מספרים היוורדת בדילוגים של  $\frac{3}{4}$  מ- (+2) עד (-4).

5. בין אילו שני מספרים שלמים נמצאים הפתרונות של התרגילים הבאים?

(אינך חייב לפתור את התרגילים.)

א.  $\underline{\quad} < (+2) + (-1\frac{3}{7}) + (+3.1) + (+7.01) < \underline{\quad}$

ב.  $\underline{\quad} < (+1\frac{1}{4}) + (+1\frac{1}{3}) + (-2\frac{1}{5}) < \underline{\quad}$

6. הוסף שני מחוברים שונים, כך שהסכום המתקבל בפתרון יהיה המספר הנדרש.

א. מספר בין 0 ל-  $(+\frac{1}{2})$      $(-7) + \underline{\quad} + \underline{\quad}$

ב. מספר בין  $(-\frac{1}{2})$  ל- (-2)     $\underline{\quad} + (-7) + \underline{\quad}$



# מספרים שליליים

1. ידוע כי סכומם של שלושה מספרים הוא (-5).

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

מצא שלושה מחוברים מתאימים לכל אחד מן התנאים הבאים.

א. שלושה מספרים שליליים, שונים זה מזה.

ב. שלושה מספרים דו-ספרתיים, שונים זה מזה.

ג. שני מספרים חיוביים, שונים זה מזה, ואחד שלילי.

ד. שלושה מספרים מעורבים שליליים, שונים זה מזה, וגדולים מ (-2).

2. ידוע כי סכומם של שלושה מספרים הוא  $(-\frac{1}{2})$ .

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \left(-\frac{1}{2}\right)$$

מצא שלושה מחוברים מתאימים לכל אחד מהתנאים הבאים.

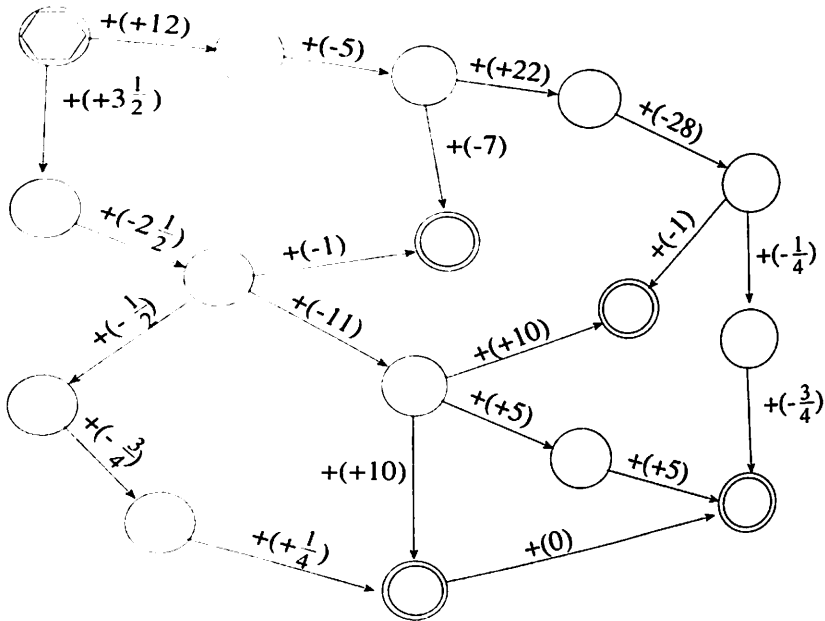
א. שני מספרים חיוביים, שונים זה מזה, ואחד שלילי.

ב. שבר חיובי ושני שברים שליליים, שונים זה מזה.

ג. שלושה מספרים שליליים, שונים זה מזה.

ד. מספר אחד בין (-2) ל- (-1), מספר שני בין (-1) ל-0, ומספר שלישי בין (+2) ל- (+3).

3. א. בחר מספר כלשהו, הצב אותו במשושה והשלם את המסלול.



ב. אם חישבת נכון, קיבלת בכל טבעת את המספר שבחרת.

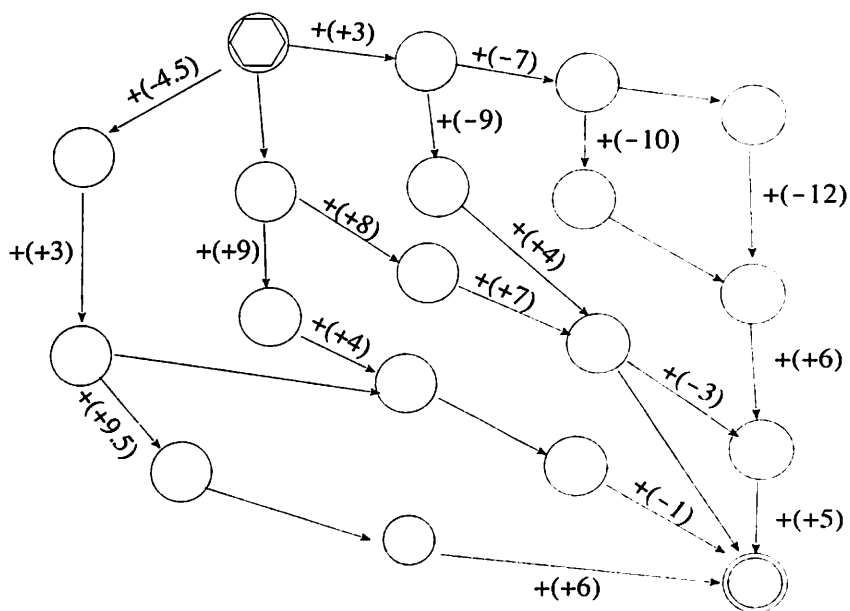
ג. חבר את כל המספרים הרשומים על החיצים של מסלול אחד

בין ל .

ד. חזור על ההוראות שבסעיף ב' עבור כל מסלול כזה.

ה. מה מצאת?

4. השלם את המספרים החסרים על החיצים, כך שאם נציב מספר כלשהו במשושה ונתקדם לפי המסלולים, נקבל בטבעת את המספר שהצבנו במשושה.





# שטיון ריבועים

הוראות:

1. א. גזור את השטיון לאורך הקווים המרוסקים, כך שתקבל 9 ריבועים קטנים.
- ב. הרכב חזרה את הריבועים הקטנים לשטיון ריבועי, כך שכל תרגיל יהיה צמוד לפתרונו.

$6 \cdot 0$ $-1 + (+\frac{1}{100})$ $1.01$	$(1 \cdot 0^-) + 1^-$ $-\frac{3}{7}$ $0.4 + (-0.5)$	$6 \cdot 0^-$ $\frac{1}{4} + (-\frac{3}{4})$ $0.2$
$\frac{100}{66}$ $-0.4 + (-0.5)$ $2$	$1 \cdot 1^-$ $-1.1 + (+0.1)$ $0.7$	$(10 \cdot 0^+) + 1$ $0$ $-6$
$11 \cdot 1^-$ $-0.01 + (-0.1)$ $1$	$-\frac{5}{2} + (+\frac{5}{1})$ $-1$ $-0.1 + (+1)$	$(10 \cdot 0^-) + 1 \cdot 1^-$ $-\frac{1}{10}$ $1 + (-0.01)$

2. הכן לכיתתך שטיון דומה משלך.



# ריבועי קסם

1. א. השלם את ריבוע הקסם, כך שסכום כל טור, שורה ואלכסון, יהיה (-3).

-2		-4
	-1	

ב. השלם את ריבוע הקסם, כך שסכום כל טור, שורה ואלכסון יהיה (-6).

-1		-2
		-3

ג. מצא, בכל אחד מריבועי הקסם, קשר בין המספר האמצעי לבין הסכום הקבוע של כל טור, שורה ואלכסון.

2. א. הוסף (+2) לכל מספר בשני ריבועי הקסם. האם קיבלת ריבועי קסם?





ב. מהו הסכום החדש של כל שורה, טור או אלכסון, בכל אחד מריבועי הקסם?

ג. מהו הקשר בין הסכום החדש לסכום הקודם, בכל אחד מהריבועים?

3. א. הוסף (-8) לכל מספר, בשני ריבועי הקסם המקוריים.



ב. מהו הסכום החדש של כל שורה, טור ואלכסון, בכל אחד מהריבועים?

ג. מהו הקשר בין הסכום החדש לסכום הקודם, בכל אחד מהריבועים?

4. א. איזה מספר עליך להוסיף לכל מספר בריבוע הקסם הראשון, כדי שהסכום של

כל שורה, טור ואלכסון, יהיה (+9)?

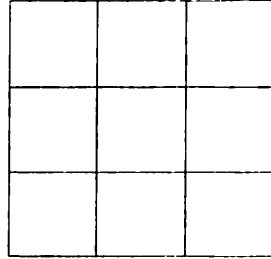
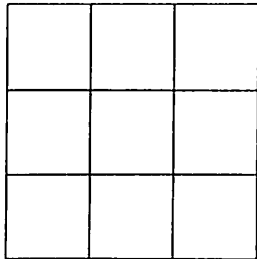
ב. ענה על סעיף א', לגבי ריבוע הקסם השני.

5. השלם את הריבועים הבאים, כך שיהיו ריבועי קסם.

-3		-5
	-2	

-5		
-4		-3

6. הכן שני ריבועי קסם עבור הכיתה, שבהם סכום כל שורה, טור ואלכסון יהיה (18-).



7. א. נתון ריבוע קסם.

נניח כי נחליף כל מספר בריבוע הקסם במספר הנגדי לו.  
האם נקבל תמיד ריבוע קסם חדש? נמק תשובתך.

ב. נניח כי נחליף כל מספר בריבוע קסם בערכו המוחלט.  
האם נקבל תמיד ריבוע קסם חדש? נמק תשובתך.

ג. נתונים שני ריבועי קסם.

האם חיבור בהתאמה של המספרים בריבועים הנתונים יוצר ריבוע קסם חדש? נמק תשובתך.



## האק הסדר נשמר?

1. בחר שמונה מספרים, לפחות ארבעה מהם שליליים, ורשום אותם בסדר עולה, במסגרת.

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ .

2. בסעיפים הבאים פעל על **המספרים המסודרים** שבמסגרת (מתרגיל 1). בדוק, בכל מקרה, אילו מבין הפעולות שומרות על הסדר העולה ואילו אינן שומרות.

א. חבר לכל מספר (+2).

ב. חבר לכל מספר (-7).

ג. רשום את ערכו המוחלט של כל מספר.

ד. רשום את הנגדי לכל מספר.

ה. חבר לכל מספר את עצמו.

ו. חבר לכל מספר את הנגדי לו.

3. אילו מבין הפעולות שאינן שומרות על סדר עולה, קובעות סדר אחר בין המספרים?

4. א. מצא סדרה של שמונה מספרים הרשומים בסדר עולה, בה רישום הערך המוחלט, שומר על הסדר העולה.

ב. מצא סדרה של שמונה מספרים, הרשומים בסדר עולה, בה רישום הערך המוחלט, יהפוך את הסדר העולה לסדר יורד.

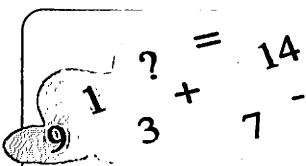
5. רשום בשורה הראשונה סדרה של שמונה מספרים (לא כולם חיוביים) בסדר עולה. רשום בשורה מתחת את המספרים המתאימים לאמצעי הקטעים, הנוצרים על ציר המספרים, בין כל שני מספרים סמוכים בסדרה.

האם קיבלת בשורה השנייה מספרים בסדר עולה?

6. רשום בשורה הראשונה שמונה מספרים (חיוביים ושלייליים) בסדר עולה. רשום בשורה מתחת את המרחק, על ציר המספרים, בין כל זוג מספרים סמוכים בסדרה.

א. האם גם המספרים שבשורה השנייה רשומים בסדר עולה?

ב. האם תוכל לבחור שמונה מספרים אחרים, כך שגם שורת המרחקים תהיה רשומה בסדר עולה? אם כן, תן דוגמה.  
אם לא, נמק תשובתך.



# השלם חספרי או כדולה

1. הוסף פעולות חיבור וחיבור בין המספרים, כדי לקבל את התוצאה הנתונה.

$$(-2) + (-5) + (+7) + (+2) = (+2)$$

$$(-2) + (-5) + (+7) + (+2) = (-12)$$

$$(-2) + (-5) + (+7) + (+2) = (-2)$$

$$(-2) + (-5) + (+7) + (+2) = (+8)$$

2. הוסף, אם הדבר אפשרי, פעולות חיבור או חיבור בין המספרים,

כך שתקבל:

א. תוצאה קטנה ככל האפשר.

$$(-2) + (-5) + (+7) + (+2)$$

ב. תוצאה גדולה ככל האפשר.

$$(-2) + (-5) + (+7) + (+2)$$

ג. תוצאה שהיא מספר אי-זוגי.

$$(-2) + (-5) + (+7) + (+2)$$

3. מלא, בכל מקרה, מספר במשבצת הריקה, כך שתקבל את התוצאה הרשומה.

$$5 - \{7 - [4 + (-6 + 1)] - 4\} + \square = 0$$

$$5 - \{7 - [4 + (-6 + 1)] - \square\} + 3 = 0$$

$$\square - \{7 - [4 + (-6 + 1)] - 4\} + 3 = 0$$

$$5 - \{\square - [4 + (-6 + 1)] - 4\} + 3 = 0$$

$$5 - \{7 - [\square + (-6 + 1)] - 4\} + 3 = 0$$

4. ההפרש בין שני מספרים הוא (+1.6).

א. האם יתכן כי שני המספרים שלמים? אם כן תן דוגמה, אם לא, נמק.

ב. האם יתכן כי שני המספרים הם חיוביים ולא שלמים? אם כן, תן דוגמה, אם לא, נמק.

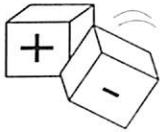
ג. האם יתכן כי אחד המספרים הוא שלם וחיובי? אם כן תן דוגמה. אם לא, נמק.

ד. האם יתכן כי שני המספרים הם שליליים? אם כן, תן דוגמה, אם לא, נמק.

ה. האם יתכן, כי אחד המספרים הוא חיובי והשני שלילי? אם כן, תן דוגמה, אם לא, נמק.

ו. האם יתכן, כי אחד המספרים הוא פי שניים מהשני? אם כן, תן דוגמה, אם לא, נמק.

ז. אם ידוע כי אחד משני המספרים הוא (+0.3), מה יהיה המספר השני?



# חיבור או חיסור



1. רשום בכל אחד מהריבועים אחד מהמספרים הבאים. אין לחזור על מספר פעמיים.

+4, +3, +2, +1, 0, -1, -2, -3, -4

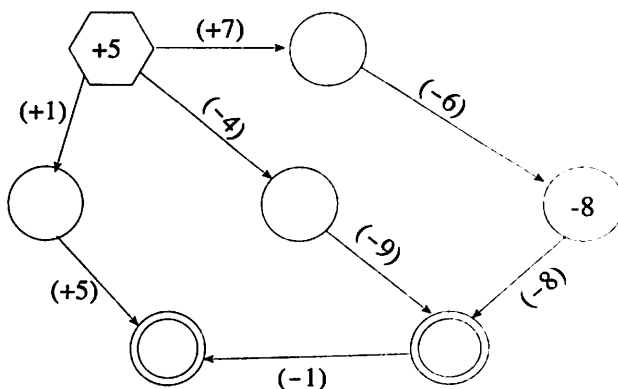
רשום בכל אחת מהאליפסות פעולת חיבור או חיסור.

<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

2. נסה למצוא סידורים נוספים.

<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	○	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>

3. השלם פעולת חיבור או חיסור לפני המספרים הרשומים על החיצים, ומלא את העיגולים הריקים בתוצאות המתאימות.







## נכון או לא נכון

1. נתון, כי  $a - 5 = b$

קבע: נכון או לא נכון. ונמק את החלטתך.

א.  $a$  נמצא, תמיד, ימינה מ- $b$  על ציר המספרים.

ב.  $a$  ו- $b$  יכולים להיות חיוביים.

ג.  $a$  ו- $b$  יכולים להיות שליליים.

ד. אם  $a$  שלילי, אז  $b$  חייב להיות חיובי.

ה. אם  $a$  חיובי, אז  $b$  חייב להיות שלילי.

ו.  $b$  תמיד קטן מ- $a$ .

ז. הסכום של  $a$  ו- $b$  הוא 5.

ח. ההפרש בין  $a$  ו- $b$  הוא 5.

ט.  $a$  לא יכול להיות 0.

י.  $a$  ו- $b$  לא יכולים להיות נגדיים.

יא. אם  $a$  שלילי, אז  $b$  חייב להיות שלילי.

יב. אם  $a$  חיובי, אז  $b$  חייב להיות חיובי.

יג. אם  $b$  חיובי, אז  $a$  לא יכול להיות שלילי.

יד. אם  $b$  חיובי, אז  $a$  תמיד גדול מ-5.

טו. אם  $b$  שלילי, אז גם  $a$  חייב להיות שלילי.

טז. אם  $a$  ו- $b$  שוני סימן, אז  $0 < a < 5$ .

יז. אם  $a$  ו- $b$  חיוביים, אז סכומם גדול מ-5.

יח. אם  $a$  ו- $b$  שליליים, אז  $a + b < -5$ .

יט. אם  $a$  מתחלק ב-5, אז גם  $b$  מתחלק ב-5.

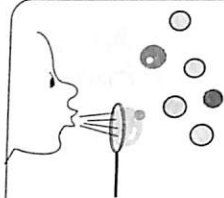
כ. אם  $a$  אינו מתחלק ב-5, אז גם  $b$  אינו מתחלק ב-5.

2. נתון כי  $1 - b = a$

קבע: נכון, או לא נכון. נמק את החלטתך.

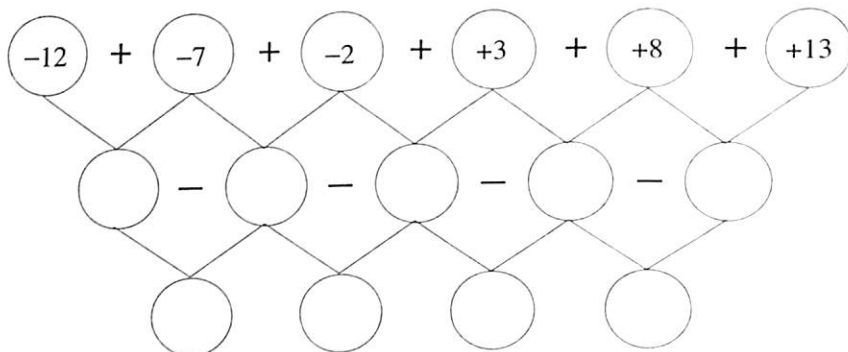
א.  $a$  ו- $b$  חייבים להיות חיוביים.

- ב. אם  $b$  קטן מ-1, אז  $a$  חיובי.
- ג.  $a$  ו- $b$  חייבים להיות שברים בין 0 ל-1.
- ד. הסכום של  $a$  ו- $b$  הוא 1.
- ה. אם  $a$  שלילי, אז  $b$  תמיד חיובי.
- ו.  $a$  ו- $b$  חייבים להיות שליליים.
- ז.  $a$  יכול להיות קטן מ- $b$ .
- ח.  $a$  ו- $b$  חייבים להיות שוני סימן.
- ט. המרחק על ציר המספרים של  $b$  מ-1, שווה למרחק של  $a$  מ-0.
- י.  $a$  גדול מהנגדי של  $b$ .
- יא. אם  $b$  שבר אמיתי, אז  $a$  שבר אמיתי. (שבר אמיתי הוא שבר בין 0 ל-1).
- יב. אם  $a$  ו- $b$  שלמים, אז תמיד חייב להיות להם גורם משותף.
- יג. על ציר המספרים,  $a$  יהיה תמיד יותר קרוב לאפס מאשר  $b$ .

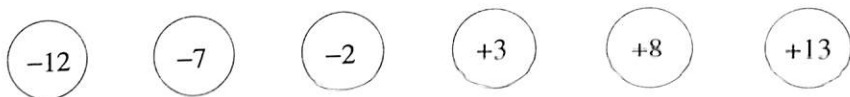


# חינוך - חינוך

1. בצע את הפעולות הרשומות בין כל זוג מספרים סמוכים.



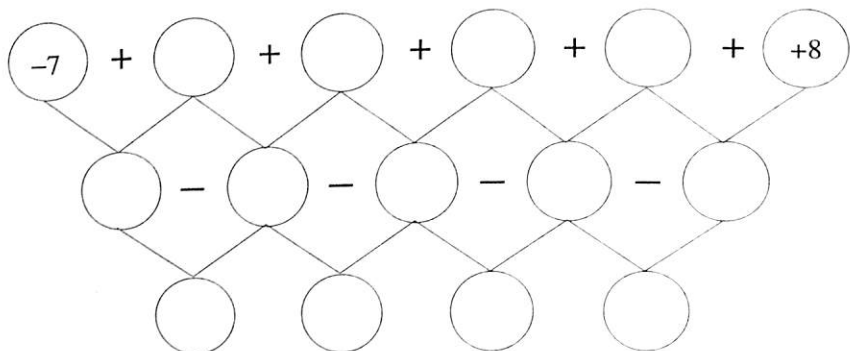
2. לפניך השורה העליונה של המספרים מתרגיל 1.



מהו המרחק על ציר המספרים בין כל שני מספרים סמוכים?

3. א. מלא בעיגולים של השורה העליונה מספרים הנמצאים במרחק שווה זה מזה, על ציר המספרים.

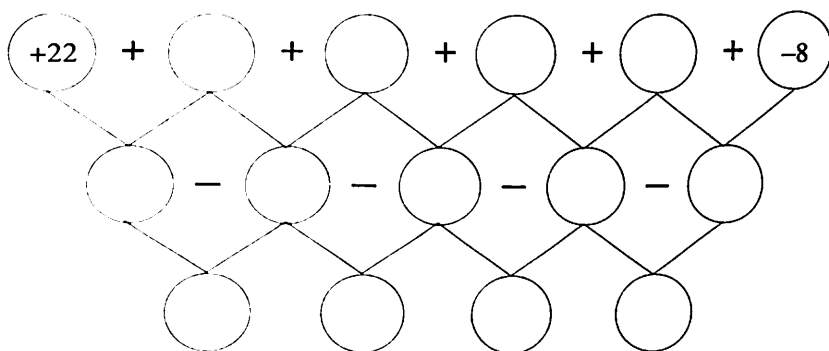
ב. בצע את הפעולות הרשומות בין כל זוג מספרים סמוכים.



ג. האם קיים קשר בין המספר המופיע בשורה התחתונה לבין המרחק בין שני מספרים סמוכים בשורה העליונה? נסה להסביר קשר זה.

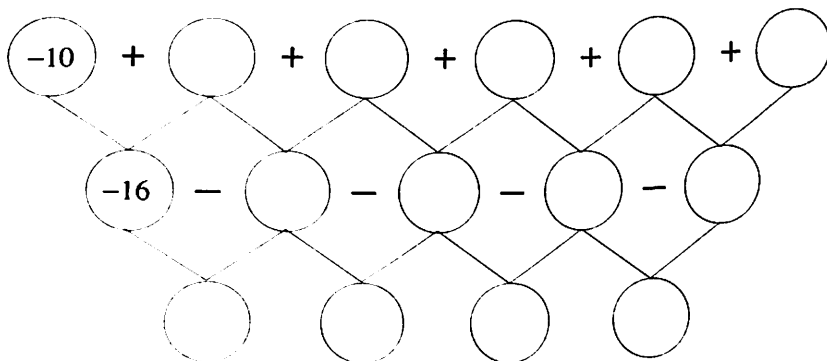
4. א. מלא בעיגולים של השורה העליונה, מספרים הנמצאים במרחק שווה זה מזה.

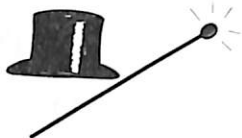
ב. בצע את הפעולות הרשומות בין כל זוג מספרים סמוכים.



ג. האם קיים קשר בין המספר המופיע בשורה התחתונה, למרחק שבין שני מספרים סמוכים בשורה העליונה? נסה להסביר קשר זה.

5. מלא את העיגולים הריקים, כך שהמספרים הרשומים יתאימו להוראות, ובכל העיגולים שבשורה התחתונה יופיע אותו מספר.





# ריבוע קסם כפלי

-3	-18	-4
-8	-6	-4.5
-9	-2	-12

בריבוע הקסם שלפניך, מכפלת המספרים בכל שורה, טור ואלכסון היא קבועה. נקרא לריבוע כזה ריבוע קסם כפלי.

1. א. השלם את המספרים החסרים, כך שיתקבל ריבוע קסם כפלי.

$-3\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{7}$	$\frac{2}{3}$
	1	

	-16	-2
	-4	
-8		

ב. הכפל כל מספר בשני הריבועים, מסעיף א', ב- (-3). האם הקסם נשמר?



ג. הכפל כל מספר בשני הריבועים (מסעיף א') במספר שתבחר.  
האם הקסם נשמר?

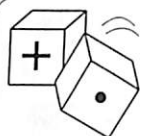


ד. נסה לנסח כלל. הסבר מדוע הוא מתקיים.

2. בדוק את נכונות הכלל הבא:

אם נוסיף מספר קבוע לכל מספר בריבוע קסם כפלי, יתקבל ריבוע קסם מאותו סוג.

3. בדוק ורשום, אילו פעולות ניתן להפעיל על כל מספר בריבוע קסם, מהסוג שהכרת בפעילות, כך שיתקבל ריבוע קסם חדש מאותו סוג.  
לדוגמה, אם נרשום במקום כל מספר את המספר ההופכי לו, נקבל ריבוע קסם מאותו סוג. המכפלה של כל שורה, טור ואלכסון, בריבוע הקסם החדש, תהיה המספר ההופכי למכפלה של ריבוע הקסם המקורי.



# זזה את הסכום ואת המכפלה

הסכום של שלושה מספרים הוא 9-, ומכפלתם 20-.

השלם, אם ניתן.

א. אם נחבר לכל מספר 5-,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

ב. אם נכפול כל מספר ב- 2-,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

ג. אם נחסר מכל מספר 4,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

ד. אם נחלק כל מספר ב- 3,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

ה. אם נקח במקום כל מספר את ערכו המוחלט, הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

ו. אם נקח במקום כל מספר את הנגדי לו,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

ז. אם נקח במקום כל מספר את ההופכי לו,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_



ת. אם נחבר לכל מספר את עצמו ,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

ט. אם נכפול כל מספר בעצמו,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

י. אם נחבר לכל מספר את הנגדי לו ,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

יא. אם נכפול כל מספר בנגדי לו ,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

יב. אם נכפול כל מספר בהופכי לו ,

הסכום יהיה \_\_\_\_\_

המכפלה תהיה \_\_\_\_\_

יג. אם נכפול כל מספר ב \_\_\_\_\_ ,

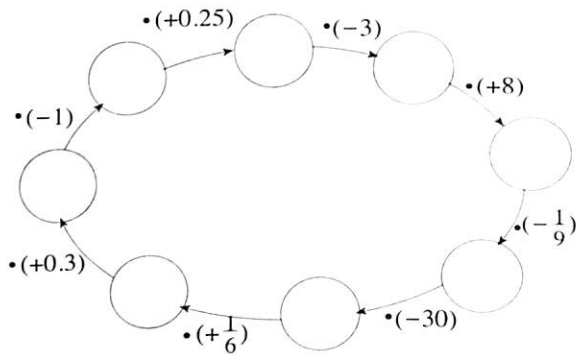
הסכום יהיה 27-.

המכפלה תהיה 540-.

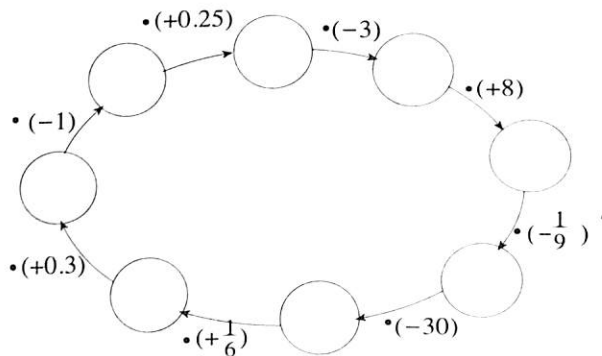


# לך בכיוון האף

1. א. בחר עיגול ורשום בו מספר חיובי או שלילי, כרצונך. לך בכיוון החיצים עד למקום ממנו יצאת.

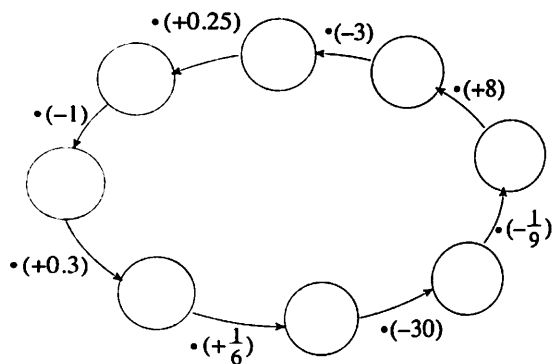


ב. בחר עיגול אחר ומספר אחר, ולך בכיוון החיצים עד למקום ממנו יצאת.



ג. תאר מה קרה כאשר השלמת מעגל שלם, ונסה לגלות את הסיבה לכך.

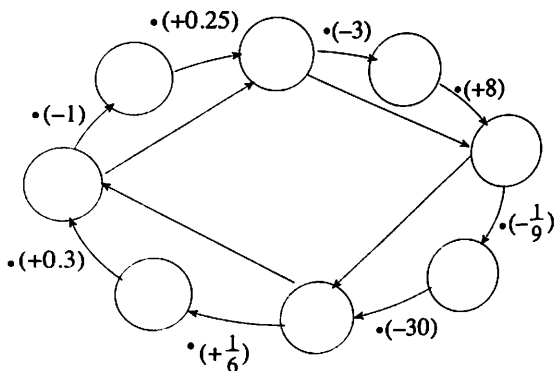
ד. לפניך אותו מעגל, אך כיווני החיצים הפוכים.

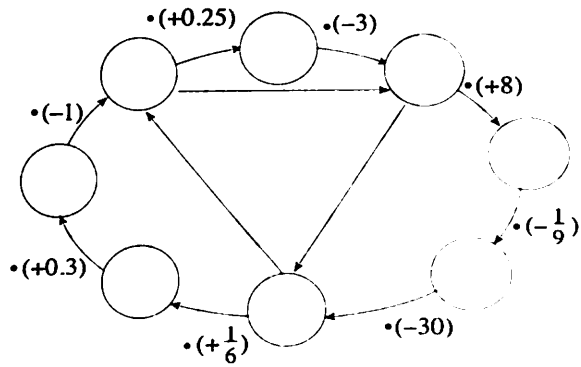


האם גם במקרה זה נוכל לבצע "סיבוב" שלם כמו בסעיפים א' ו-ב'!  
נסה להסביר מדוע תגיע חזרה למספר שבחרת.

2. על המעגל משאלה 1 נעשו קיצורי דרך.  
רשום כפל במספרים מתאימים על החיצים של קיצורי הדרך.

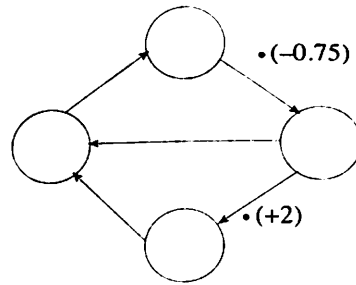
א.



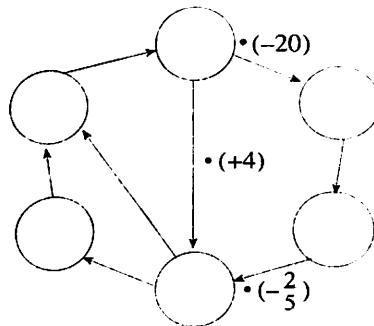


ב.

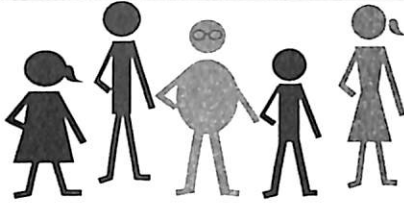
3. רשום על החיצים כפל במספרים מתאימים.



א.



ב.



## מחוצות

1. מצא את הממוצע של כל סדרת מספרים.

א.  $2$  ,  $-7$  ,  $3$

ב.  $1$  ,  $-1$  ,  $3$

ג.  $\frac{1}{2}$  ,  $-1$  ,  $-\frac{1}{4}$

ד.  $0$  ,  $2$  ,  $-7$  ,  $3$

2. הממוצע של ארבעה מספרים הוא מספר שלילי.

קבע לגבי כל אחד מהמשפטים הבאים אם הוא נכון, או לא נכון. נמק תשובתך.

א. כל המספרים יכולים להיות שליליים.

ב. כל המספרים חייבים להיות שליליים.

ג. שלושה מהמספרים יכולים להיות חיוביים.

ד. כל המספרים יכולים להיות חיוביים.

ה. שניים מהמספרים יכולים להיות אפס.

ו. המכפלה של ארבעת המספרים יכולה להיות גדולה מ 1000.

3. הממוצע של שלושה מספרים הוא -2 .  
א. מצא שתי דוגמאות לשלושה מספרים כאלה.

ב. אחד המספרים הוא 7. מצא שני מספרים מתאימים נוספים.

ג. מספר אחד הוא 5 והשני -7, מהו המספר השלישי?

ד. סכום שני מספרים מתוך השלושה הוא -10. מצא שלושה מספרים מתאימים.

ה. מכפלת שני מספרים מבין השלושה היא -10. מצא שלושה מספרים מתאימים.

ו. מכפלת שני מספרים מבין השלושה היא 0. מצא שלושה מספרים מתאימים.

ז. מכפלת שני מספרים מבין השלושה היא 1. מצא שלושה מספרים מתאימים.

ח. מכפלת שלושת המספרים שווה לסכומם. מצא שלושה מספרים מתאימים.

4. הממוצע של שלושה מספרים הוא 6. -  
אם נוסיף מספר רביעי, יהיה הממוצע של הארבעה 4. -  
מצא את המספר הרביעי.

5. הממוצע של ארבעה מספרים הוא 5. - אחד המספרים הוא 7.  
מהו הממוצע של שלושת המספרים האחרים?



# מה הטובה

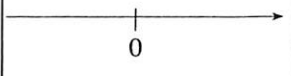
1. השלם את הטבלה בעזרת המילים: חיובי, שלילי או אפס, בהתאם למיקום a ו-b על ציר המספרים.

מנה $a : b$	מכפלה $a \cdot b$	הפרש $a - b$	סכום $a + b$	המספרים על הציר	
					א.
					ב.
					ג.
					ד.
					ה.

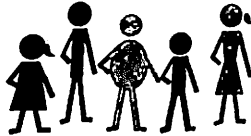




2. סמן a ו-b על הצירים, כך שיתאימו לנתונים שבטבלה.

מנה $a : b$	מכפלה $a \cdot b$	הפרש $a - b$	סכום $a + b$	המספרים על הציר	
חיובית	חיובית	שלילי	חיובי		א.
חיובית	חיובית	שלילי	שלילי		ב.
שלילית	שלילית	חיובי	חיובי		ג.
גדולה מ-1	חיובית	חיובי	חיובי		ד.
-1	שבר אמיתי שלילי	חיובי	0		ה.
קטן מ-1	בין 0 ל-1	גדול מ-1	בין 0 ל-1		ו*.





## סרי אפי האוצל



1. נתונות התבניות:  $( )$ ,  $( )^2$ ,  $( )^3$ ,  $( )^4$ ,  $( )^5$ ,  $( )^6$   
א. הצב 2 בסוגריים, וסדר את המספרים המתקבלים לפי סדר עולה.

ב. הצב  $(-3)$  בסוגריים, וסדר את המספרים המתקבלים לפי סדר עולה.

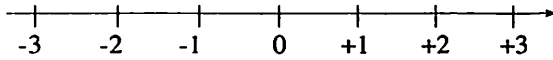
ג. הצב  $\frac{1}{2}$  בסוגריים, וסדר את המספרים המתקבלים לפי סדר עולה.

ד. הצב  $(-\frac{1}{2})$  בסוגריים, וסדר את המספרים המתקבלים לפי סדר עולה.

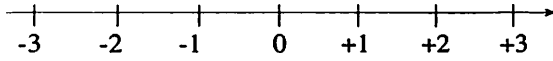
2. נתונות התבניות:  $|c|$ ,  $|c|^2$ ,  $|c|^3$ ,  $|c|^4$ ,  $|c|^5$ ,  $|c|^6$   
א. חזור על סעיפי התרגיל הקודם.

ב. מצא את כל המספרים, שהצבתם בסוגריים יוצרת בכל התבניות את אותה התוצאה.

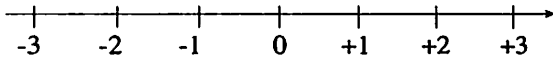
3. סמן על ציר המספרים, את כל המספרים שהצבתם יוצרת טענה נכונה.



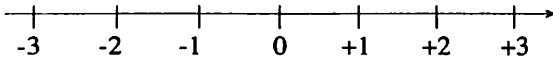
$$\square = \square^2$$



$$\square > \square^2$$



$$\square = \square^3$$



$$\square > \square^3$$

4. מצא בכל סעיף, את כל המספרים שהצבתם יוצרת טענה נכונה.

$$\square > (\square)^2 \quad \text{א.}$$

$$\square > 2 \cdot \square^2 \quad \text{ב.}$$

$$|\square| > (\square)^2 \quad \text{ג.}$$

$$-\square > (\square)^2 \quad \text{ד.}$$

$$\square > (\square)^2 + 1 \quad \text{ה.}$$



# מה גודל יוגר

1. סדר את החזקות הבאות לפי גודלן.

א.  $-2^4$  ,  $(-2)^3$  ,  $(-2)^2$  ,  $(-4)^3$  ,  $-3^3$

ב.  $(-\frac{2}{3})^2$  ,  $(-\frac{1}{3})^2$  ,  $(-\frac{1}{3})^2$  ,  $(-\frac{1}{2})^4$  ,  $(-\frac{1}{2})^3$

ג.  $-0.2^3$  ,  $-0.4^2$  ,  $(-0.3)^2$  ,  $0.2^2$

ד.  $-2^4$  ,  $(-2)^2$  ,  $(-1)^4$  ,  $-1^5$

2. השלם במשבצות ובעיגולים מספרים מתאימים.

- |                                     |    |                               |    |
|-------------------------------------|----|-------------------------------|----|
| $-2^3 > (-3) \bigcirc$              | ו. | $-2 \square > (-2)^3$         | א. |
| $-(\bigcirc)^3 > (\bigcirc)^3$      | ז. | $-2^7 = (-2) \bigcirc$        | ב. |
| $(\frac{1}{2})^7 > (\bigcirc)^{16}$ | ח. | $-2 \bigcirc < (-2) \bigcirc$ | ג. |
| $(4)^2 = (\bigcirc)^4$              | ט. | $-1 \square = (-1) \bigcirc$  | ד. |
| $-(\square)^6 = (-1)^3$             | י. | $-2 \square > (-2)^3$         | ה. |

3. קבע מי גדול יותר.

א.  $2^3 \cdot 3^5 \cdot 5 \cdot 7^2$  או  $2^5 \cdot 3^4 \cdot 5^2 \cdot 7$

ב.  $2^7 \cdot 3^6 \cdot (-1)^5 \cdot 5^2$  או  $2^7 \cdot 3^5 \cdot (-1)^4 \cdot 5$

ג.  $2^5 \cdot 3^4 \cdot 10^5$  או  $2^4 \cdot 3^3 \cdot 10^7$

ד.  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot 3^4 \cdot 6^7$  או  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 3^5 \cdot 6^6$





# שאר על כושר!

בכל אחד מהסעיפים הבאים, הוסף סוגריים (זוג אחד או יותר) על מנת לקבל את התוצאה:

א. הקטנה ביותר.  $2 - 3 \cdot (-4) - 5 =$

ב. הגדולה ביותר.  $2 - 3 \cdot (-4) - 5 =$

ג. החיובית הקטנה ביותר.  $2 - 3 \cdot (-4) - 5 =$

ד. תוצאה שהיא הממוצע החשבוני של ב' ו'ג'.

$$2 - 3 \cdot (-4) - 5 =$$

2. לפניך מבחן של יואב, תלמיד בכיתה ז'.

בדוק את תשובותיו. סמן ותקן את השגיאות. קבע לו ציון.

א.  $2 - 3 \cdot (-4) - [2 + 3 \cdot (-4)] + 5 =$

$2 - 3 \cdot (-4) - [-10] + 5 =$

$2 - 3 \cdot (-4) + 10 + 5 =$

$-1 \cdot 11 = -11$

ב.  $\frac{-3^2 \cdot 2 - 18}{18} = \frac{-9 \cdot 2 - 18}{18} = \frac{-36}{18} = -2$

ג.  $-2^3 - (-2)^2 =$

$-8 + 4 = -4$

$$-3^2 - 2 \cdot (-3) =$$

.ד

$$9 - (-6) =$$

$$9 + 6 = 15$$

$$\frac{1 - \frac{1}{2}}{2} = \frac{\frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{4}$$

.ה

$$(4 - 7)^3 + (7 - 4)^3 = (-3)^3 + 3^3 = -27 + 27 = 0$$

.ו

$$\frac{36 - 4 \cdot (-3)^2}{5^2 + (-5)^2} = \frac{36 - 4 \cdot 9}{25 + 25} = \frac{0}{50} = 0$$

.ז

$$\frac{25 - 2 \cdot (-3)^2}{4^2 - (-2)^4} = \frac{25 - 2 \cdot 9}{16 - 16} = \frac{7}{0} = 0$$

.ח

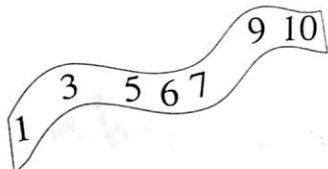
$$\frac{(-6)^2 - (-3) \cdot 2}{2 : (-2 - 2)} = \frac{36 + 6}{2 : (-4)} = \frac{42}{-0.5} = -21$$

.ט

$$\frac{-3^2 + (-7)^2}{-4 : [2^2 + (-2)^2]} =$$

.י

$$\frac{-9 + 49}{-4 : 8} = 40 : (-4) : 8 = -10 : 8 = -1.25$$



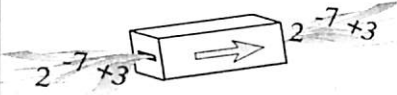
# מספרים חסרים



מצא את המספרים החסרים אם הדבר אפשרי.  
 אם יש יותר ממספר אחד המתאים למקום הריק, מצא את כל האפשרויות.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| $\frac{-4}{\square} = 0$ י.         | $\frac{\square}{-3} = 0$ א.              |
| $(-4 + \square)^2 = 25$ יא.         | $\frac{-3}{\square} = -1$ ב.             |
| $ 4 + \square  = 3$ יב.             | $-3 \cdot (-9 + 2 \cdot \square) = 0$ ג. |
| $\frac{ \square - 1 }{-2} = -6$ יג. | $\frac{-7}{\square} = 3\frac{1}{2}$ ד.   |
| $\square^2 + 3 = 39$ יד.            | $\frac{\square}{4} = -2\frac{1}{2}$ ה.   |
| $\square^2 + 3 = 1$ טו.             | $\frac{6}{\square} = -24$ ו.             |
| $ \square  -  -5  = 0$ טז.          | $-2 \cdot (-3 + \square) = -10$ ז.       |
| $ \square  -  -5  = -5$ יז.         | $(2 - \square) \cdot 4 - 7 = -7$ ח.      |
| $\frac{ 7 - \square }{-2} = 0$ יח.  | $\frac{\square - 7}{-3} = 9$ ט.          |
| $5 +  \square  = 3$ יט.             |  |

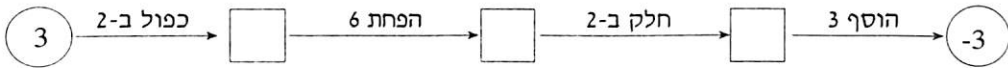
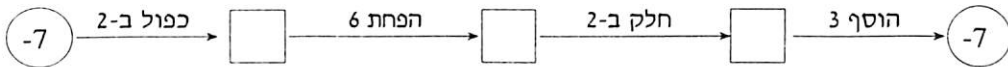




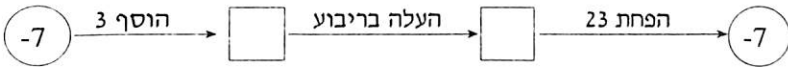
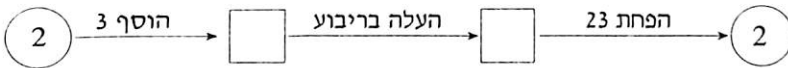
# גמיוז או בלקרה

1. מלא את הריבועים שב"מכונות" במספרים ובדוק אם הגעת לתוצאה הרשומה.

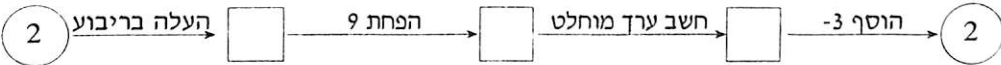
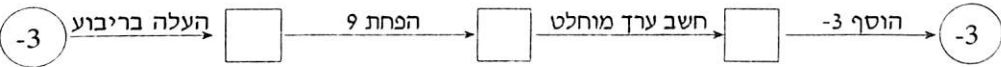
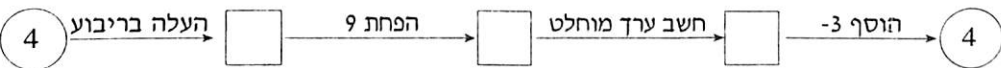
## מכונה א'



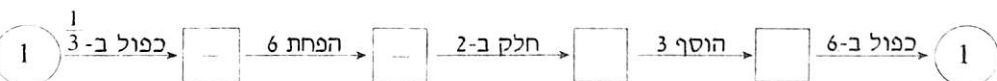
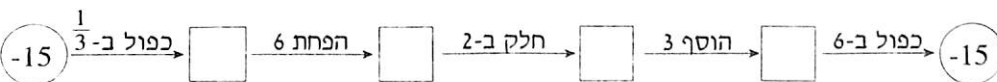
## מכונה ב'



## מכונה ג'



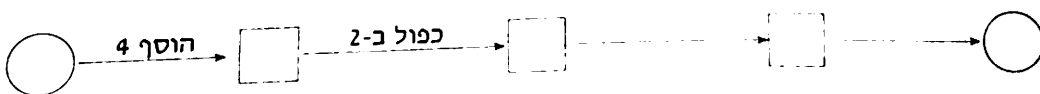
## מכונה ד'



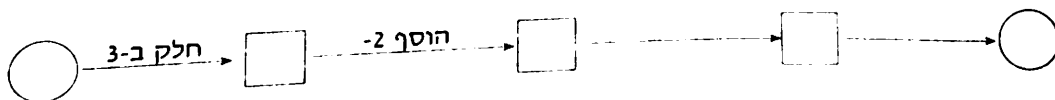
2. האם כל מכונה מוציאה תמיד את אותו המספר שהוצב בה?  
(בחר מספרים שונים, הצב במכונות ובדוק) נמק תשובתך.

3. השלם הוראות על החיצים הריקים, כך שכל אחת מהמכונות תוציא, תמיד, את המספר שהוצב בה.

א.

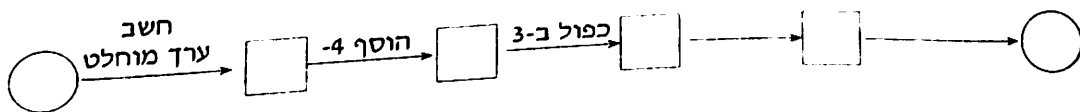


ב.

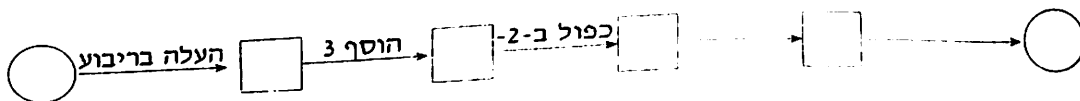


4. השלם הוראות על החיצים הריקים, כך שכל אחת מהמכונות תוציא את המספר שהוצב בה, רק עבור המספרים הנתונים.

א. אם נציב במכונה זו מספר חיובי או אפס, נקבל את המספר שהוצב.



ב. אם נציב במכונה זו את המספרים 0 או 1, נקבל את המספר שהוצב.





## עזרה מספרים

1. רשום תרגילים בעזרת שלושת המספרים  $-3$ ,  $+5$ ,  $-\frac{1}{2}$ , ארבע פעולות החשבון וסוגריים, כך שיתקבלו התוצאות הבאות. (מותר להשתמש בכל מספר רק פעם אחת בתרגיל).

א. \_\_\_\_\_ = -1

ב. \_\_\_\_\_ =  $-5\frac{1}{2}$

ג. \_\_\_\_\_ =  $6\frac{1}{2}$

ד. \_\_\_\_\_ =  $3\frac{1}{2}$

ה. \_\_\_\_\_ =  $-\frac{1}{2}$

ו. \_\_\_\_\_ = 11

2. השתמש בשלושת המספרים  $-3$ ,  $+5$ ,  $-\frac{1}{2}$  ופעמיים באותה פעולת חשבון, כדי לקבל: (מותר להשתמש בכל מספר רק פעם אחת בתרגיל)

א. תוצאה גדולה ככל האפשר.

ב. תוצאה קטנה ככל האפשר.

ג. תוצאה קרובה ל-0 ככל האפשר.

3. רשום תרגילים בעזרת שלושת המספרים  $-3$ ,  $+5$ ,  $-\frac{1}{2}$ , ארבע פעולות החשבון וסוגריים, כך שתקבל:  
(מותר להשתמש בכל מספר רק פעם אחת בתרגיל).

א. מספר בין 1 ל-2.

ב. מספר בין 2 ל-3.

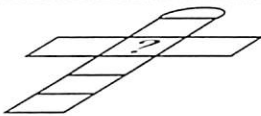
ג. תוצאה קרובה ככל האפשר ל-1.

ד. תוצאה קרובה ככל האפשר ל-20.

ה. תוצאה קטנה ככל האפשר.

ו. תוצאה גדולה ככל האפשר.





# מה בלשון



1. בכל אחד מהסעיפים הבאים, מצא ארבעה מספרים המתאימים למשבצת, וענה על השאלה.

א.  $(+7) \cdot \square > (+7)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(+7) \cdot a > (+7)$  , מה תוכל לומר על a ?

ב.  $(+7) \cdot \square < (+7)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(+7) \cdot a < (+7)$  מה תוכל לומר על a ?

ג.  $(-5) \cdot \square > (-5)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(-5) \cdot a > (-5)$  , מה תוכל לומר על a ?

ד.  $(-5) \cdot \square < (-5)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(-5) \cdot a < (-5)$  , מה תוכל לומר על a ?

2. בכל אחד מהסעיפים הבאים, מצא ארבעה מספרים המתאימים למשבצת, וענה על השאלה.

א.  $(+12) : \square < (+12)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(+12) : a < (+12)$  , מה תוכל לומר על a ?

ב.  $(+12) : \square > (+12)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(+12) : a > (+12)$  , מה תוכל לומר על a ?

ג.  $(-30) : \square > (-30)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(-30) : a > (-30)$  , מה תוכל לומר על a ?

ד.  $(-30) : \square < (-30)$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$  ,  $\square$

אם  $(-30) : a < (-30)$  , מה תוכל לומר על a ?

3. מה תוכל לומר על  $a$ , בכל אחד מהמקרים הבאים?  
הסבר תשובתך.

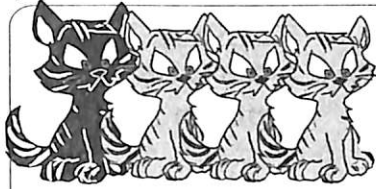
א.  $7 \cdot a > 7 \cdot 3$

ב.  $7 \cdot a > 7 \cdot b$

ג.  $(-7) \cdot a > (-7) \cdot 2$

ד.  $(-7) \cdot a > (-7) \cdot b$





# I אחרון לבחירתך\*



בחר מספרים ורשום אותם במשבצות. קבע סוגריים במידת הצורך, בהתאם למשימה הנתונה.

.1

התבנית:  $\square - \square \cdot 2$   
המספרים לבחירה: 1, 3, 4, 6, 9  
המשימה: תוצאה **גדולה** ככל האפשר.

.2

התבנית:  $\square - \square : 6$   
המספרים לבחירה: 1, 4, 6, 8, 9  
המשימה: תוצאה **גדולה** ככל האפשר.

.3

התבנית:  $\square \cdot \square - 7$   
המספרים לבחירה: 2, 3, 4, 7, 9  
המשימה: תוצאה **קטנה** ככל האפשר.

.4

התבנית:  $\square - 4 : \square$   
המספרים לבחירה: 1, 3, 4, 5, 9  
המשימה: תוצאה **גדולה** ככל האפשר.

\* שתי הפעילויות הבאות לקוחות מן החוברת המלווה את הלומדה **אחרון לבחירתך** שבהוצאת מכון ויצמן למדע.

5.

התבנית:  $\square - \square :$   
המספרים לבחירה: 4, 5, 6, 7, 8  
המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר.

6.

התבנית:  $\square : 7 - \square$   
המספרים לבחירה: 1, 3, 5, 8, 9  
המשימה: תוצאה קטנה ככל האפשר.

7.

התבנית:  $\square - \square \cdot 7$   
המספרים לבחירה: 3, 4, 5, 8, 9  
המשימה: תוצאה קטנה ככל האפשר.

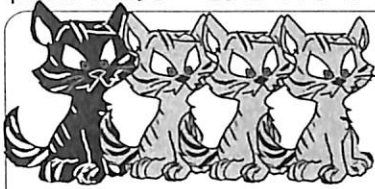
8.

התבנית:  $\square : 4 - \square$   
המספרים לבחירה: 1, 2, 4, 5, 9  
המשימה: תוצאה גדולה ככל האפשר.

9.

התבנית:  $\square : 4 - \square$   
המספרים לבחירה: 1, 2, 3, 4  
המשימה: תוצאה בין -3 ל- $-2\frac{1}{2}$





## II אחרון לבחינה\*



1. קבע זוג אחד של סוגריים, בהתאם למשימה הנתונה.

התרגיל:  $4 \cdot 5 + 6 : 2$   
 המשימה: קרוב ל-15, ככל האפשר.

2. בחר אחת מארבע פעולות החשבון, רשום אותה במשבצת, וקבע זוג אחד של סוגריים, לכל היותר, בהתאם למשימה הנתונה.

א.

התבנית:  $3 : 9 \square 6 + 5$   
 המשימה: קרוב ל-10, ככל האפשר.

ב.

התבנית:  $9 \cdot 2 \square 7 + 6$   
 המשימה: קרוב ל-16, ככל האפשר.

ג.

התבנית:  $8 \square 0 + 6 \cdot 5$   
 המשימה: קרוב ל-25, ככל האפשר.

ד.

התבנית:  $2 - 5 : 9 \square 3$   
 המשימה: קרוב ל-2, ככל האפשר.

ה.

התבנית:  $9 \square 4 \cdot 7 \cdot 2$   
המשימה: רחוק מ-6, ככל האפשר.

ו.

התבנית:  $7 : 9 \cdot 6 \square 2$   
המשימה: רחוק מ-7, ככל האפשר.

3. בחר מספר שלם מבין המספרים מ 0 עד 9.  
רשום אותו במשבצת, וקבע זוג אחד של סוגריים לכל היותר, בהתאם למשימה הנתונה.

א.

התבנית:  $\square : 8 + 6 + 9$   
המשימה: קרוב ל-6, ככל האפשר.

ב.

התבנית:  $0 : \square \cdot 1 \cdot 6$   
המשימה: קרוב ל-5, ככל האפשר.

ג.

התבנית:  $\square : 4 + 7 \cdot 6 \cdot$   
המשימה: רחוק מ-18, ככל האפשר.

ד.

התבנית:  $7 : 2 + \square \cdot 6$   
המשימה: רחוק מ-4, ככל האפשר.

ה.

התבנית:  $3 - 4 + \square \cdot 9$   
המשימה: קרוב ל 20, ככל האפשר.

ו.

התבנית:  $2 - 7 - 3 \cdot \square$   
המשימה: קרוב ל-(-10), ככל האפשר.

ז.

התבנית:  $7 : 2 + \square \cdot 6$   
המשימה: בין 20 ל-22.

4. בחר מספר שלם מבין המספרים -9 עד 9.  
רשום אותו במשבצת, וקבע זוג אחד של סוגריים לכל היותר, בהתאם למשימה הנתונה.

א.

התבנית:  $5 : 8 - 2 + \square$   
המשימה: קרוב ל-6, ככל האפשר.

ב.

התבנית:  $(-3) \cdot (-6) + \square - 8$   
המשימה: קרוב ל-30, ככל האפשר.

ג.

התבנית:  $(-6) : (-7) + 4 \cdot \square + 1$   
המשימה: קרוב ל- $\frac{1}{2}$ , ככל האפשר.

510.712  
MES

54369-1-2

משימות-פעילויות העמקה 1  
לתלמיד

מס' כניסה  
SYSTEM NO. 54369-1-2