

כיף עם ג'ף

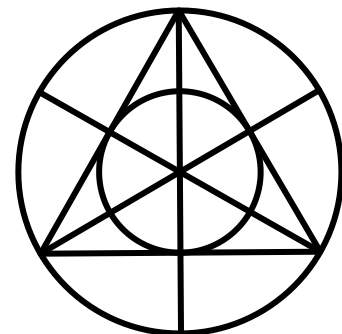
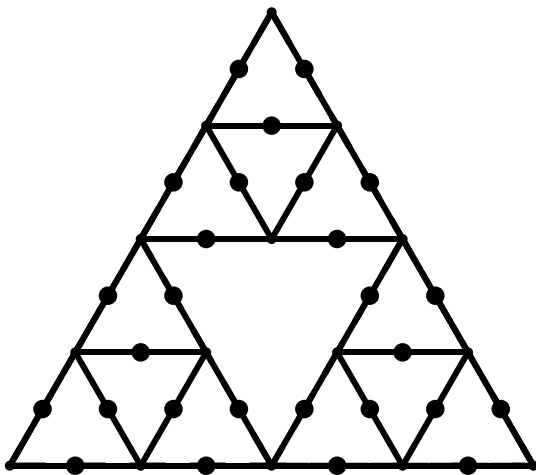
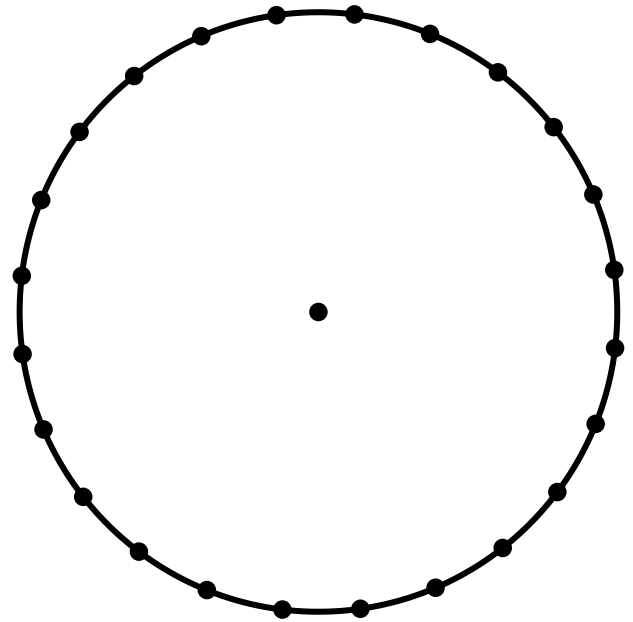
# משחקי מתמטיקה

חוברת פעילויות (מהדורה ניסויית)

חוברת העשרה והעמקה במתמטיקה: פעילויות, משחקים, אתגרים, יצירות ועוד

חלק א'

5				31	
				36	
				21	
	1				
			16		26
10					



© כל הזכויות שמורות 2020, ג'ף סייח (כיף עם ג'ף).

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

## תוכן העניינים

עמוד	פעילויות	עמוד	פעילויות	עמוד
			<b>1 מספרים, פונקציות וחוקיות</b>	
46	משחק הכפל*	4.2	1.1 ארבעה ריבועים*	6
46	מספרים של ארבע ספרות*	4.3	1.2 סכום וחנוכייה*	7
47	קרב מגע*	4.4	1.3 לזכור מספר של שישים ספרות*	8
48	ארבעה בטור*	4.5	1.4 סדרת פיבונצ'י*	9
50	רעל 18*	4.6	1.5 המכפלות המתקבלות*	10
50	שלוש שורות של 3, 4 ו-5 דסקיות רעל*	4.7	1.6 מעוין חשבוני*	11
51	לוח 5x5: הנחת דסקיות*	4.8	1.7 לוח כפל מבולבל	12
52	דמקה בפירמידה*	4.9	1.8 גורמים ומכפלות*	13
53	אי-קס-עיגול וקווים*	4.10	1.9 קסם בחמישה כרטיסים*	14
54	אי-קס-עיגול הפוך*	4.11	1.10 משולש פסקל*	14
54	אי-קס עיגול 1, 2, 3*	4.12	1.11 היכן לשבת?*	15
55	תרגילים באי-קס-עיגול הפוך	4.13	1.12 פעולת חשבון חדשה: מגן דוד*	16
56	אי-קס-עיגול גדול*	4.14	1.13 כניסה לתערוכה	17
58	זהירות: שש*	4.15		
	<b>גאומטרייה ויצירות</b>	<b>5</b>	<b>2 הסתברות וסטטיסטיקה</b>	
59	מידות כף הרגל*	5.1	2.1 ניסוי כפל בשתי קוביות*	18
59	מחפשים את המטמון*	5.2	2.2 המרוץ ל-25 בשתי קוביות (סכום)*	19
60	טנגרם*	5.3	2.3 המרוץ ל-20 בשלוש קוביות (סכום)*	20
61	שטחים	5.4	2.4 המרוץ ל-20 בשתי קוביות (כפל)*	21
62	תרגילי שטח בלוח מסמרים	5.5	2.5 עוד מרוצים*	22
65	משולש שריפנסקי*	5.6	2.6 שלוש-שלוש – סכום*	23
66	שלושים ושש נקודות*	5.7	2.7 שלוש-שלוש – כפל*	23
67	קווים מחברים נקודות*	5.8	2.8 בינגו סכום*	24
68	שולחנות סנוקר*	5.9	2.9 בינגו כפל*	25
71	משולש פסקל במדבקות*	5.10	2.10 חמש קוביות	26
72	ריבועים מחוברים*	5.11א		
74	חמשונים מכסים מלבנים שונים	5.11ב	<b>3 חשיבה מתמטית ולוגיקה</b>	
78	טנטריקס*	5.12	3.1 מסלול מ-1 עד 36*	27
79	ארבעה מספרים שסכומם 34*	5.13	3.2 מסלול מ-1 עד 100*	30
			3.3 נחש ישר זווית*	31
באתר	<b>אתגרים – בעיות קצרות</b>	<b>6</b>	3.4 בול-פגיעה בשלושה מספרים*	35
			3.5 חמש צוללות*	36
	<b>בנייה</b>	<b>7</b>	3.6 טריק בקלפים*	37
	משושה מתחלף*	7.1	3.7 מספרים מיוחדים	38
	ריבוע מתחלף*	7.2	3.8 מילה משותפת	39
	פרקטל מדרגות*	7.3	3.9 מבוכים מיוחדים*	41
	פרקטל שריפנסקי*	7.4	3.10 קשור ופתור*	43
			<b>4 משחקים</b>	
	ראו הנחיות באתר.	*	4.1 מאה או כלום*	45

## מבוא

מתמטיקה היא הנאה וכיף! לא מאמינים לי? במיוחד בשבילכם כתבתי את החוברת הזאת:

- יש בה מגוון רחב של פעילויות בכל התחומים במתמטיקה: הסתברות, פונקציות וחוקיות, לוגיקה, גאומטריה ועוד.
- יש בה יותר מעשרים משחקים שתוכלו לשחק בהם עם חברים ובני משפחה. האם ידעתם שמתמטיקה היא מקצוע חברתי? נהנים בה מהתחרות, אבל נהנים אפילו יותר כאשר פותרים אתגרים יחד! העיסוק במתמטיקה דומה למשחק. כדאי לפתח אסטרטגיה וטקטיקה כשמתמודדים עם יריב וכשהמתמודדים עם בעיה מתמטית חדשה ולא שגרתית. בכיתות שלי אני אוהב לראות את התלמידים כותבים, מחשבים, מסרטטים, מציירים ומשרבטים בחוברת – כך אני יודע שהם חושבים על שיטות שונות לפתור תרגילים ולשחק משחקים.
- הפעילויות בחוברת נותנות לתלמידים הזדמנות להיות פעילים בתחום המתמטיקה ולהשתמש בכל מיני אביזרים, לא רק בדף ובעיפרון. תתבקשו להשתמש בקוביות משחק, בסרגלים, במספריים, בחלקים של טנגרם, בחמשונים ועוד. בכיתה שלי מותקנים לוחות מחיקים על כל הקירות, ובשיעורים שלי התלמידים עומדים ליד הלוח ופותרים תרגילים, משחקים משחקים מתמטיים ועוזרים זה לזה. מתמטיקה עושים עם כל הגוף.
- יש מי שיאמרו שפעילות מהנה וכיפית היא בהכרח קלה מדי. אבל כאן השמחה וההנאה נובעות מהתמודדות עם בעיות קשות ומחשיבה מאומצת למצוא פתרונות ולהתגבר על האתגר. העבודה המשותפת עם חברים וההבנה של נושאים לעומקם דרך פתירת תרגילים מאתגרים הן מקור לסיפוק.

**למי החוברת מתאימה?** החוברת מיועדת לבני תשע ומעלה – ילדים, בני נוער ומבוגרים שרוצים "לשחק מתמטיקה". השתמשתי בה בעבודתי עם תלמידים מצטיינים ומחוננים בכיתות ג' ו-ד', אבל כל מי שרוצה להבין איך ייתכן שמתמטיקה היא הנאה יוכל לגלות זאת בדפי החוברת.

**איך משתמשים בחוברת?** מבנה התוכנית ייחודי: כאן מובאים דפי הפעילויות לתלמידים, ובאתר שלי כתובות ההנחיות לפעילויות ולמשחקים (<http://kefwithieff.org/>). אני מזמין אתכם ליהנות מהסיפוק שבהבנת ההנחיות וההסברים באתר וביישומם בדפי החוברת.

באתר יש גם קישורים לסרטוני הסבר. הסרטונים אינם מחליפים את ההסברים הכתובים אלא מוסיפים עליהם. עוד באתר פעילויות שאינן בחוברת וקישורים למשחקים מעניינים שמצאתי.

## תודות

אני רוצה להודות לחברת Conceptis Puzzles שתרמה לחוברת את המשחקים "מבוכים מיוחדים" (3.9) ו"קשור ופתור" (3.10) וממליץ לכם להכיר את האתר שלה:

<https://www.conceptispuzzles.com/index.aspx>

תודות לתלמידים הנפלאים שלי בבית הספר "אופק" בירושלים – הם שהניעו אותי ליצור למענם פעילויות מאתגרות, ואני לומד מהם הרבה.

תודה לפנינה לוי, עורכת הלשון, על הסבלנות והכישרון. היא קיבלה טקסט שכתב עולה חדש-ישן והפכה אותו לטקסט שכיף לקרוא.

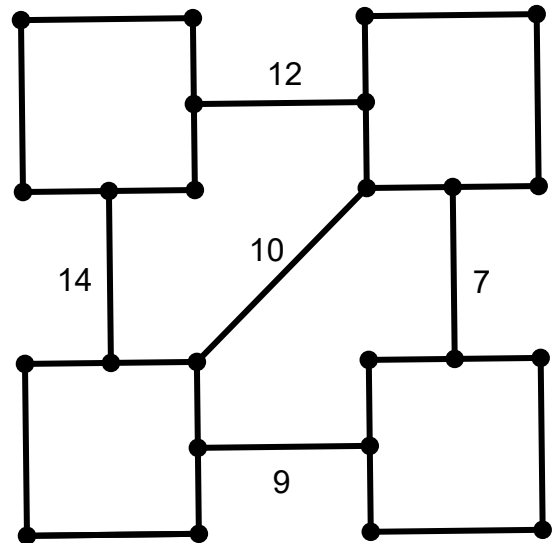
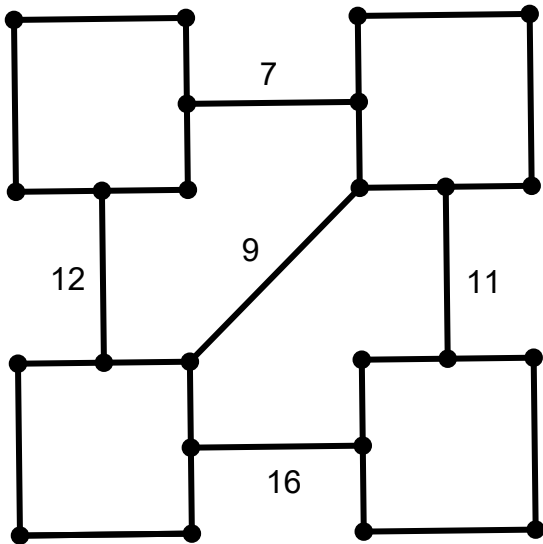
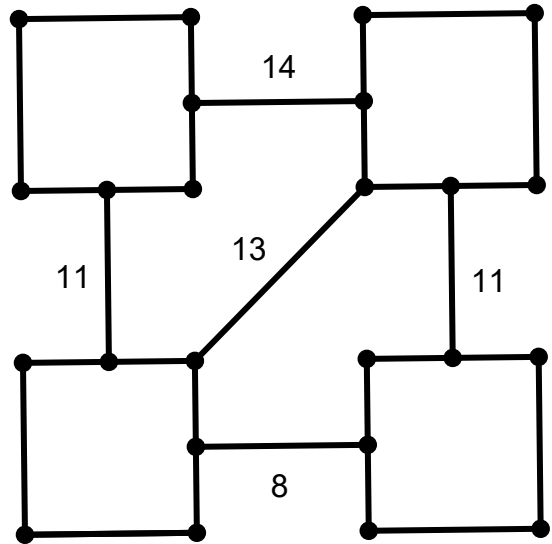
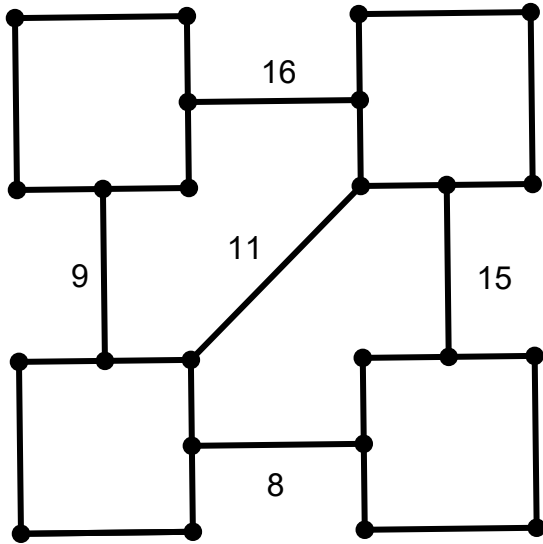
לבסוף אני מודה מעומק הלב למשפחתי – שריל, גבי, שי ויוני – על העזרה הרבה. בזכותם הגשמת את חלומי – להפוך את המשחקים ואת הפעילויות לספר.

בברכה,

ג'ף סייח

חלק 1: מספרים, פונקציות וחוקיות

1.1 ארבעה ריבועים



## 1.2 סכום וחוכייה

מצאו את הסכום בכל תרגיל לפי הטכניקה של גאוס.

a.  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=$

b.  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20=$

c.  $1+2+3+4+5+6+7+8+\dots+23+24+25+26+27+28+29+30=$

d.  $1+2+3+4+5+6+\dots+45+46+47+48+49+50=$

e.  $1+2+3+4+5+6+\dots+70+71+72+73+74+75=$

f.  $1+2+3+4+5+6+\dots+195+196+197+198+199+200=$

g.  $1+2+3+4+5+6+\dots+495+496+497+498+499+500=$

h.  $1+2+3+4+5+6+\dots+1,000=$

i.  $1+2+3+4+5+6+7=$

j.  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13=$

k.  $1+2+3+4+5+6+\dots+20+21+22+23+24+25=$

l.  $2+3+4+5+6+7+8+9=$

m.  $5+6+7+8+9+10+\dots+18+19+20+21+22+23=$

n.  $12+13+14+15+16+\dots+38+39+40+41+42=$

### 1.3 לזכור מספר של שישים ספרות

איך אפשר לזכור את הספרות בטבלה הזאת?

א. יש בה מספר אחד שמתחיל למעלה בצד שמאל: ...67303369549.

6	7	3	0	3	3	6	9	5	4
9	3	2	5	7	2	9	1	0	1
1	2	3	5	8	3	1	4	5	9
4	3	7	0	7	7	4	1	5	6
1	7	8	5	3	8	1	9	0	9
9	8	7	5	2	7	9	6	5	1

ב. כתבו את המספר ששתי הספרות הראשונות שלו הן 9 ו-4 ושיש לו 60 ספרות.

9	4								

ג. כתבו מספר שמתחיל בשתי ספרות לבחירתכם.




a. 9, \_\_\_\_\_, 13

b. 10, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 20

c. 3, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 17

d. 4, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 14

e. 6, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 15

f. 3, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 15

g. 2, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 26

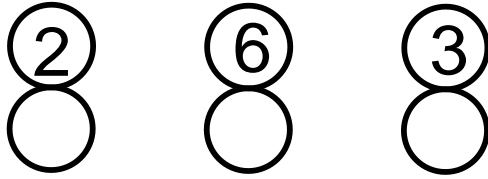
h. 4, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 22

i. 6, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 43

j. 7, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 36

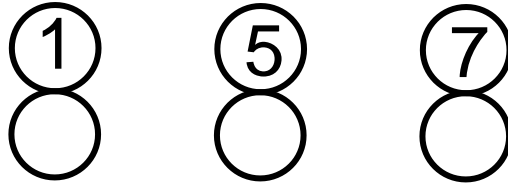
k. 1, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 37

l. 5, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 49



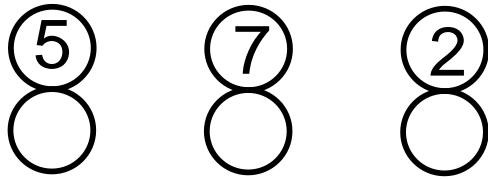
המכפלות המתקבלות:

10, 12, 14, 15, 24, 42



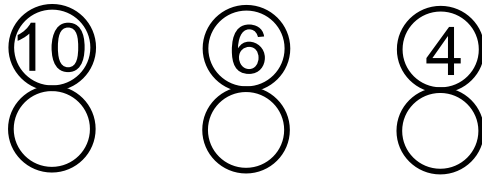
המכפלות המתקבלות:

4, 6, 10, 14, 20, 42



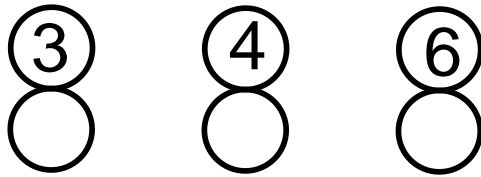
המכפלות המתקבלות:

6, 8, 20, 21, 30, 42



המכפלות המתקבלות:

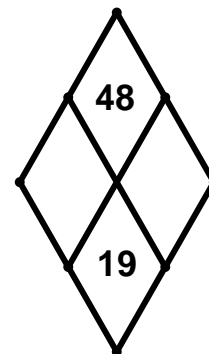
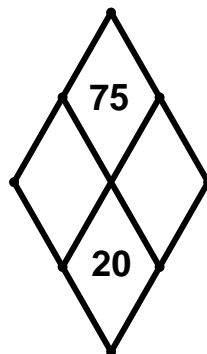
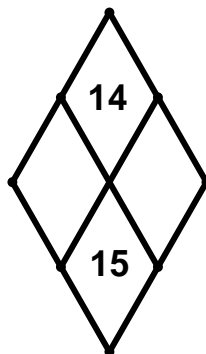
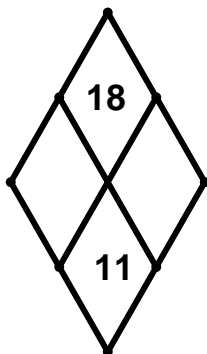
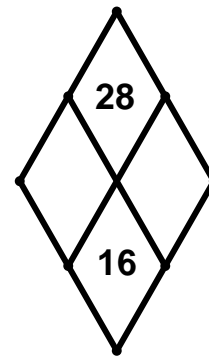
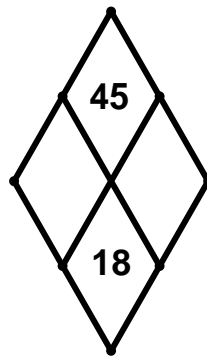
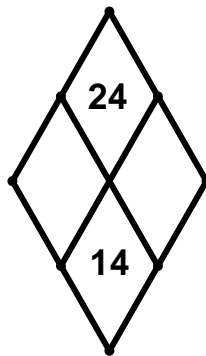
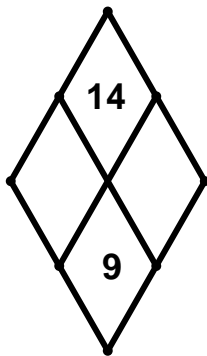
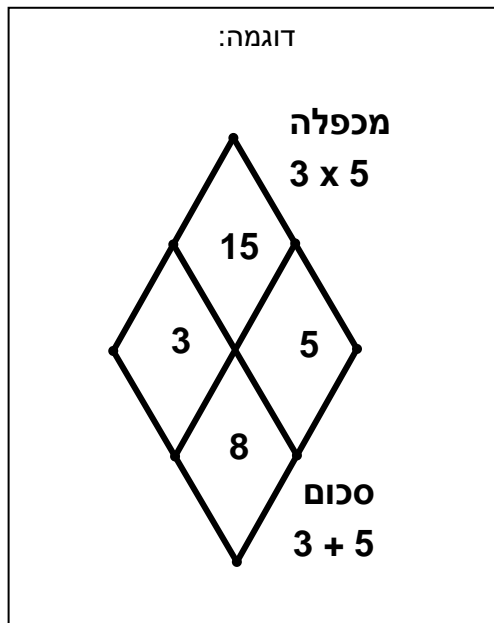
18, 28, 30, 32, 42, 80



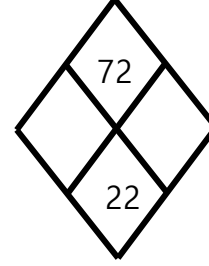
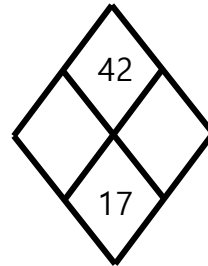
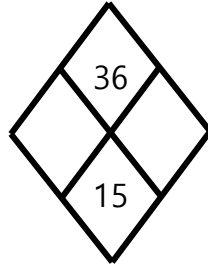
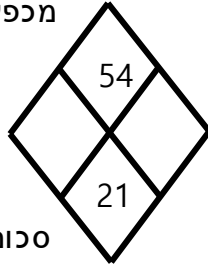
המכפלות המתקבלות:

6, 8, 15, 30, 32, 48

1.6 מעוין חשבוני



מכפלה



סכום

1.7 לוח כפל מבולבל

מצאו את הכופלים החסרים למעלה ובצד שמאל של לוחות הכפל.

<b>x</b>					
		48			24
	35		15		20
		72		81	
			6		8
	49			63	

<b>x</b>					
	42		63		
		4			3
	36		54	12	
		32		16	
			45		15

<b>x</b>					
		35			10
	18			24	
		56	72		16
	9	21		12	
			9	4	

<b>x</b>					
	15		35		
		32			36
	24			48	
		72	63		
	18			36	54

1.8 גורמים ומכפלות


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20  
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40  
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

1.9 קסם עם חמישה כרטיסים (בסיס בינארי) ובמספרים 1 עד 31

כרטיס ה'


כרטיס ד'


כרטיס ג'


כרטיס ב'


כרטיס א'


1.10 משולש פסקל

							1							
						1	■	1						
					1	■	2	■	1					
				1	■	3	■	3	■	1				
			1	■		■		■		■	1			
		1	■		■		■		■		■	1		
	1	■		■		■		■		■		■	1	
1	■		■		■		■		■		■		■	1

### 1.11 היכן לשבת?

הראשון נשאר במעגל.

השני יוצא מן המעגל.

השלישי נשאר במעגל, וכן הלאה.

הינה טבלה לפתירת התרגיל:

מספר האנשים במעגל	הכיסא שכדאי לשבת בו כדי להישאר אחרון
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

## 1.12 פעולת חשבון חדשה: מגן דוד

א. המצאנו פעולת חשבון חדשה, ושמה הוא "מגן דוד". במקום לגלות לכם מהי פעולת החשבון הזאת, ניתן לכם תרגילים פתורים. נסו לגלות מהי. אחרי שגיליתם מהי פעולת החשבון מגן דוד, השלימו את לוח מגן הדוד (בדף ההסבר יש רמז להבנת הפעולה מגן דוד):

$$5 \otimes 3 = 23$$

$$2 \otimes 6 = 20$$

$$4 \otimes 8 = 44$$

$$5 \otimes 5 = 35$$

$$1 \otimes 7 = 15$$

$$9 \otimes 4 = 49$$

$$10 \otimes 3 = 43$$

$$2 \otimes 8 = 26$$

$$10 \otimes 10 = 120$$

$$4 \otimes 2.5 = 16.5$$

$\otimes$	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

ב. תארו את פעולת החשבון מגן דוד.  
ג. פתרו את המשוואות (מצאו כמה שווה הנעלם x):

א	ב	ג
$3 * x = 43$	$x * 9 = 29$	$x * 13 = 55$
ד	ה	ו
$10 * x = 76$	$x * x = 80$	$x * x = 120$
ז	ח	ט
$11 * x = 71$	$x * 4 = 504$	$x * x = 440$



## 1.13 כניסה לתערוכה

### מחיר הכניסה לתערוכה

מבוגר: 5 ₪

ילד: 15 ₪

כל ילד חייב בליווי של מבוגר אחד לפחות.

א. קבוצה של 7 מבקרים נכנסו לתערוכה.  
רשמו את כל האפשרויות:

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים שילמו \_\_\_\_\_ ₪.

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים שילמו \_\_\_\_\_ ₪.

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים שילמו \_\_\_\_\_ ₪.

ב. קבוצה של 5 מבקרים שילמה 45 ₪. כמה מבוגרים וכמה ילדים בקבוצה?

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים

ג. קבוצה שילמה 85 ₪. מצאו שלוש אפשרויות:

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים

ד. מספר הילדים בקבוצה קטן פי 3 ממספר המבוגרים. הקבוצה שילמה 210 ₪. כמה ילדים וכמה מבוגרים בקבוצה?

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים

ה. מספר המבוגרים בקבוצה גדול פי 4 ממספר הילדים. הקבוצה שילמה 210 ₪. כמה ילדים וכמה מבוגרים בקבוצה?

\_\_\_\_\_ מבוגרים ו-\_\_\_\_\_ ילדים

ו. קבוצה שילמה פחות מ-70 ₪. מצאו את כל האפשרויות להרכב הקבוצה. כמה אפשרויות יש?

## חלק 2: הסתברות וסטטיסטיקה

### 2.1 ניסוי כפל בשתי קוביות

כמה הטלות של קוביות עד שהלוח מתמלא ונצבע כולו?

1	2	3	4	5	6
8	9	10	12	15	16
18	20	24	25	30	36

מספר הפסילות:

סך הכול: \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6
8	9	10	12	15	16
18	20	24	25	30	36

מספר הפסילות:

סך הכול: \_\_\_\_\_

2.2 המרוץ ל-25 בשתי קוביות (סכום)

25											
24											
23											
22											
21											
20											
19											
18											
17											
16											
15											
14											
13											
12											
11											
10											
9											
8											
7											
6											
5											
4											
3											
2											
1											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

2.3 המרוץ ל-20 בשלוש קוביות (סכום)

20																	
19																	
18																	
17																	
16																	
15																	
14																	
13																	
12																	
11																	
10																	
9																	
8																	
7																	
6																	
5																	
4																	
3																	
2																	
1																	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

הסכומים

2.4 המרוץ ל-20 בשתי קוביות (כפל)

20																			
19																			
18																			
17																			
16																			
15																			
14																			
13																			
12																			
11																			
10																			
9																			
8																			
7																			
6																			
5																			
4																			
3																			
2																			
1																			
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	15	16	18	20	24	25	30	36	

המכפלות

x	1	2	3	4	5	6
<u>1</u>						
<u>2</u>						
<u>3</u>						
<u>4</u>						
<u>5</u>						
<u>6</u>						

2.5 עוד מרצים

20												
19												
18												
17												
16												
15												
14												
13												
12												
11												
10												
9												
8												
7												
6												
5												
4												
3												
2												
1												
	1/6	1/5	1/4	1/3	2/5	1/2	3/5	2/3	3/4	4/5	5/6	1

20						
19						
18						
17						
16						
15						
14						
13						
12						
11						
10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
	0	1	2	3	4	5

				20
				19
				18
				17
				16
				15
				14
				13
				12
				11
				10
				9
				8
				7
				6
				5
				4
				3
				2
				1
פ	ה	ג	נ	

2.6 שלוש-שלוש – סכום

3											
2											
1											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
שם											

2.7 שלוש-שלוש – כפל

3																		
2																		
1																		
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	15	16	18	20	24	25	30	36
שם																		

2.8 בינוני סכום

2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	



1	2	3	4	5	6	8	9	10
12	15	16	18	20	24	25	30	36

## 2.10 חמש קוביות

					שמות השחקנים	
					סופרים את כל הקוביות עם 1	1
					סופרים את כל הקוביות עם 2	2
					סופרים את כל הקוביות עם 3	3
					סופרים את כל הקוביות עם 4	4
					סופרים את כל הקוביות עם 5	5
					סופרים את כל הקוביות עם 6	6
						סכום
					אם הסכום +63, 35 נקודות	בונוס
					מחברים את כל הקוביות	שני זוגות
					מחברים את כל הקוביות	שלישייה של אותו דבר
					מחברים את כל הקוביות	רביעייה של אותו דבר
					25 נקודות	זוג ושלישייה/ בית מלא
					30 נקודות	רצף של 4
					40 נקודות	רצף של 5
					50 נקודות	חמישייה של אותו דבר
					מחברים את כל הקוביות	הזדמנות
					100 נקודות על כל אחת נוספת	חמישייה נוספת
						סכום חלק עליון
						סכום חלק תחתון
						סכום סופי

חלק 3: חשיבה מתמטית ולוגיקה

3.1 מסלול מ-1 עד 36

5				31	
				36	
				21	
	1				
			16		26
10					

16					1
		11			
				6	
			22		36
27				31	

		36			
			28	23	
32		12			
	6	1		17	

	30				36
1			24		
			6		18
12					

		5			
	1			36	
					30
	11				
			26		22
	17				

			1		
	18		6		12
24					
			36		
		30			

3.1 מסלול מ-1 עד 36 (המשך)

<b>1</b>					
	<b>5</b>				
		<b>9</b>		<b>29</b>	<b>36</b>
<b>14</b>					
		<b>19</b>			
				<b>24</b>	

	<b>5</b>				
		<b>1</b>			<b>10</b>
	<b>31</b>	<b>14</b>			<b>19</b>
				<b>36</b>	
		<b>25</b>			

			<b>1</b>	<b>10</b>	
	<b>6</b>				
	<b>32</b>	<b>27</b>		<b>15</b>	
<b>36</b>					<b>21</b>

<b>1</b>	<b>6</b>				
		<b>10</b>			
					<b>29</b>
			<b>20</b>		
	<b>17</b>	<b>36</b>			

			<b>36</b>		<b>6</b>
	<b>30</b>	<b>1</b>			
	<b>24</b>		<b>12</b>		
				<b>18</b>	

			<b>6</b>		
<b>30</b>					
				<b>1</b>	<b>12</b>
	<b>25</b>				
		<b>19</b>			
<b>36</b>					

3.1 מסלול מ-1 עד 36 (המשך)

	<b>1</b>			<b>36</b>	
		<b>5</b>			
		<b>10</b>			
				<b>25</b>	<b>30</b>
		<b>20</b>			
<b>15</b>					

<b>19</b>					<b>24</b>
		<b>4</b>			
<b>14</b>				<b>1</b>	<b>29</b>
					<b>36</b>
	<b>9</b>				

		<b>11</b>			<b>16</b>
<b>6</b>					
				<b>1</b>	
			<b>21</b>		
	<b>36</b>				<b>26</b>
	<b>31</b>				

<b>21</b>					
					<b>5</b>
			<b>16</b>	<b>1</b>	
		<b>10</b>			
	<b>36</b>				
<b>26</b>					<b>31</b>

	<b>6</b>				
			<b>1</b>		<b>11</b>
	<b>16</b>				<b>36</b>
				<b>30</b>	
		<b>25</b>			
<b>20</b>					

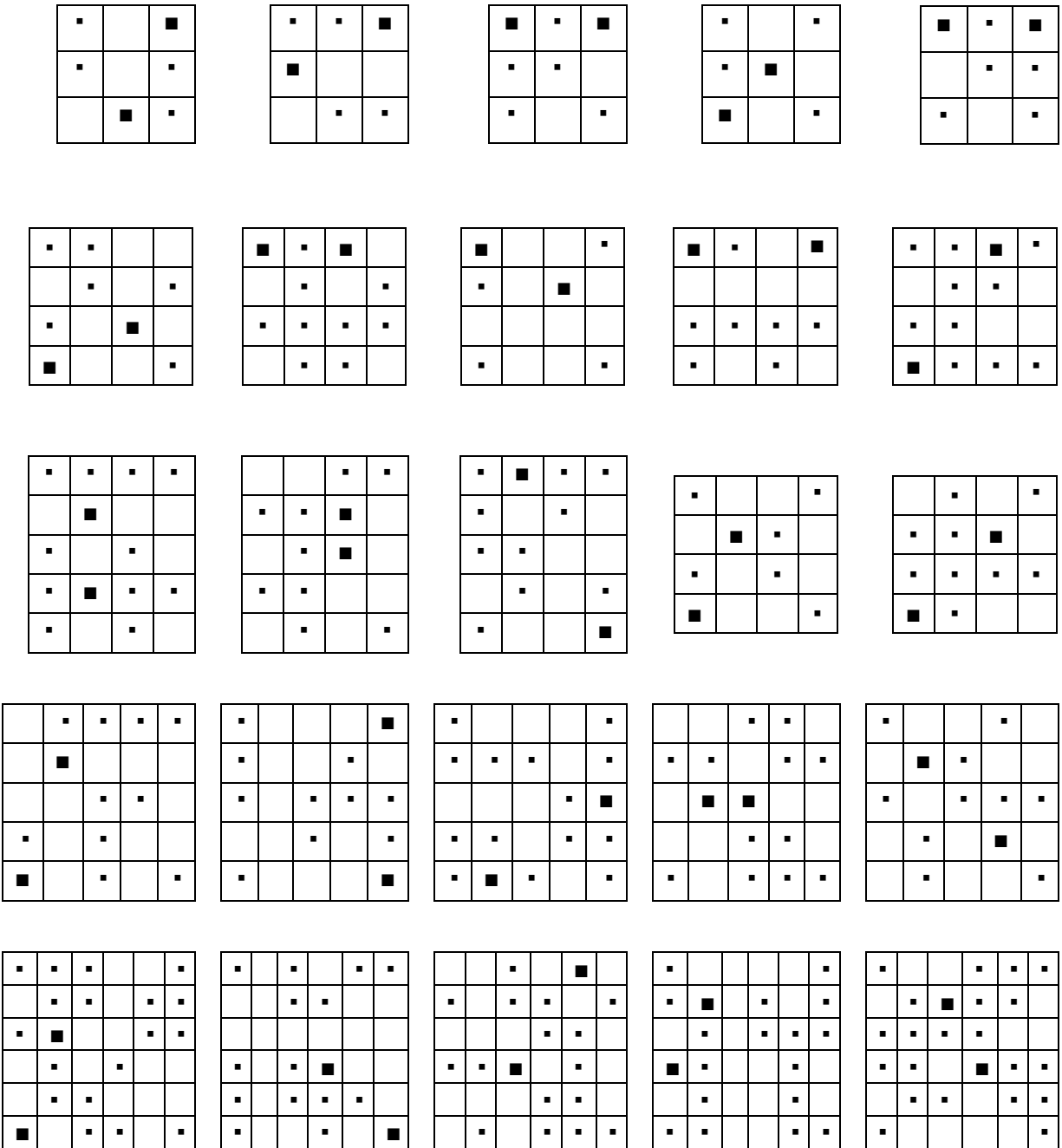
				<b>30</b>	
	<b>24</b>				
	<b>1</b>			<b>4</b>	
<b>19</b>					
	<b>9</b>				
			<b>14</b>		<b>36</b>

46					51				
						61			66
	41							70	
			56			99			
		36			27		95		
	32								
	5							90	75
		9			22			85	
1		13			18		80		

					41				
	46		32						
	51						37	92	97
			18			13			
				4					99
	56	27				1			
				22		8			87
62					77			82	
		67			72				

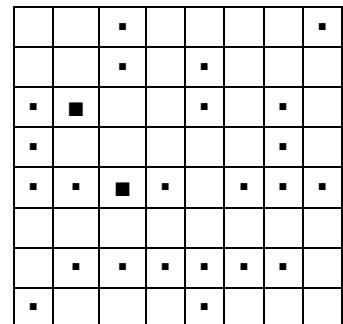
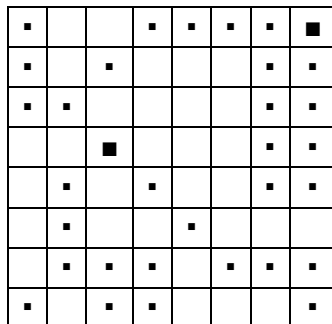
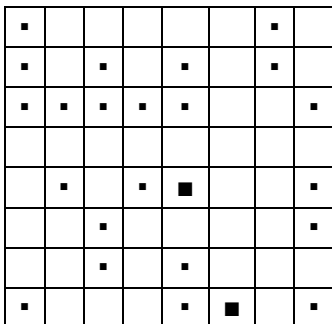
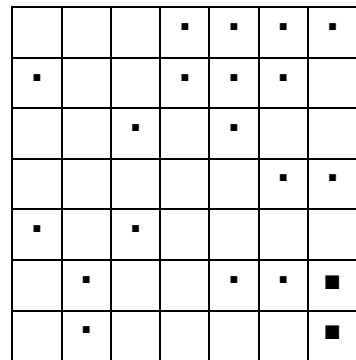
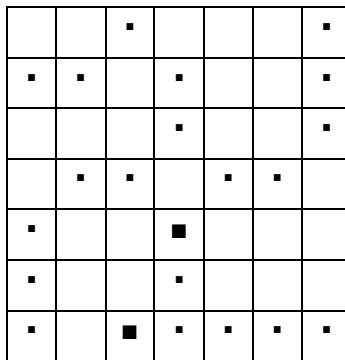
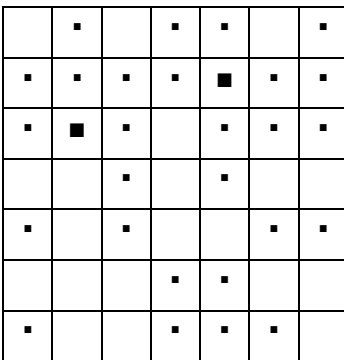
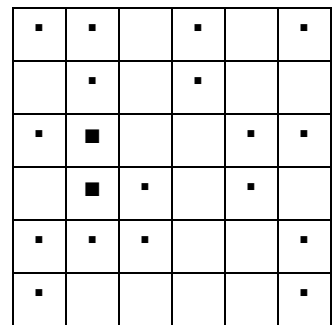
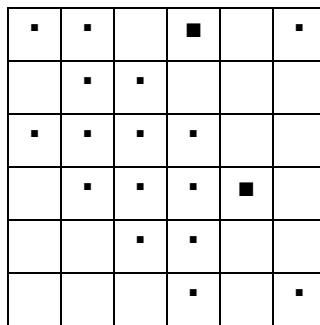
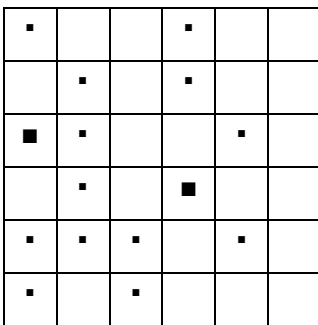
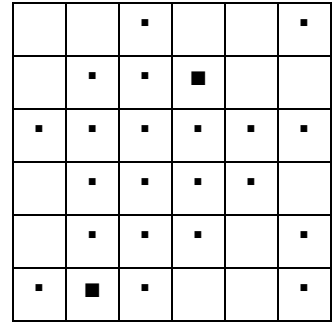
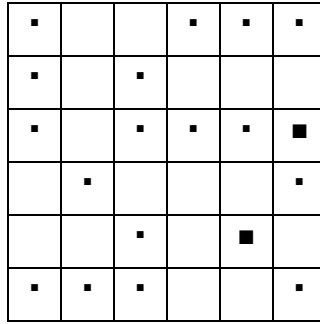
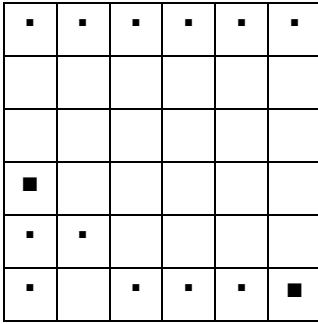


3.3 נחש ישר זווית (המשך)

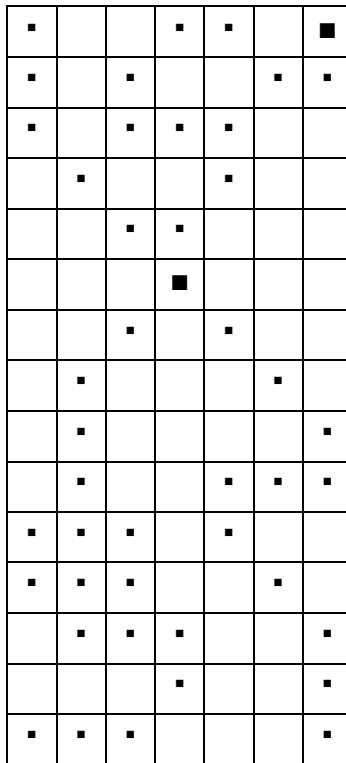
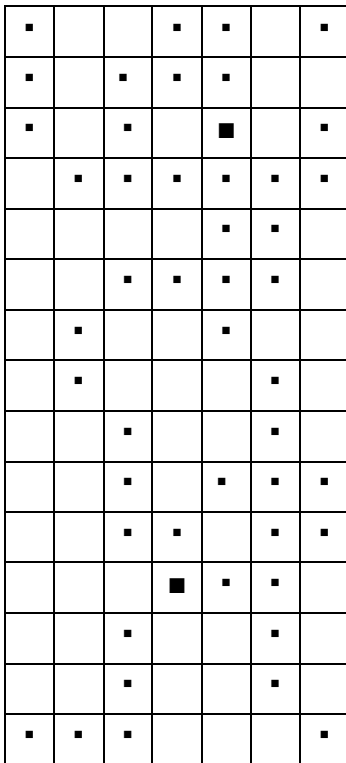
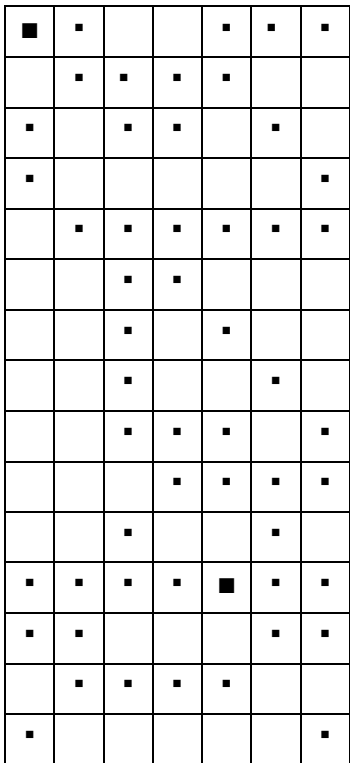
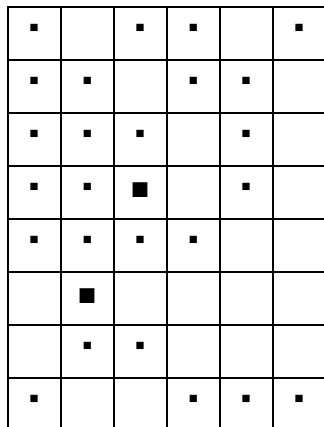
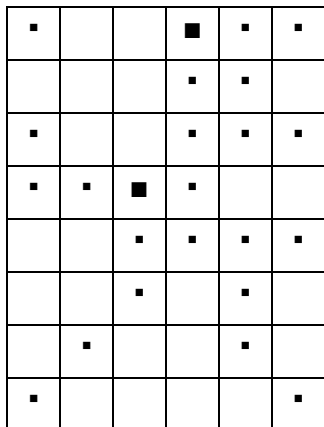
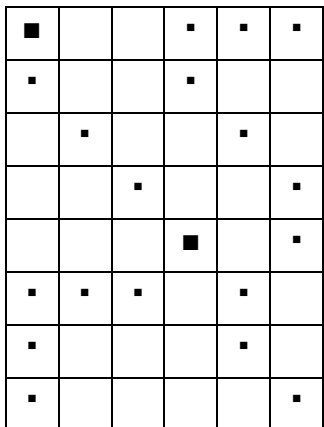
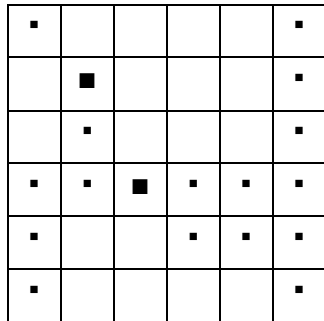
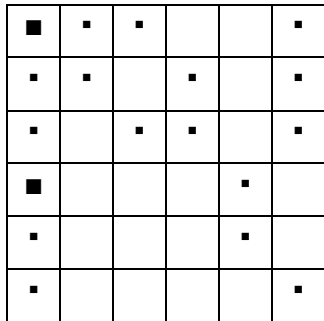
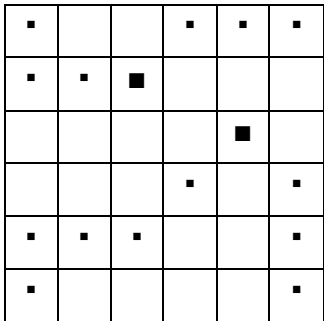




3.3 נחש ישר זווית (המשך)



3.3 נחש ישר זווית (המשך)



### 3.4 בול-פגיעה בשלושה מספרים

B – כלום (אף ספרה אינה נכונה).  
P – פגיעה (אחת הספרות מופיעה במספר, אך לא במקום הנכון).  
F – בול (אחת הספרות מופיעה במקום הנכון).

במספר הנכון, כל הספרות שונות זו מזו, והספרה הראשונה אינה 0.

1.  
516 – B  
216 – F  
653 – F  
681 – F

— — —

2.  
703 – F  
207 – B  
520 – F  
287 – F

— — —

3.  
208 – F  
824 – B  
483 – F  
849 – P

— — —

4.  
798 – F  
241 – PP  
829 – B

— — —

5.  
751 – FF  
624 – B  
408 – P  
139 – B  
485 – P

— — —

6.  
798 – PPP  
879 – PPP

— — —

7.  
237 – F  
837 – P  
734 – P  
503 – B

— — —

8.  
694 – B  
361 – FP  
934 – F  
508 – F

— — —

9.  
715 – FF  
384 – P  
735 – F  
645 – F  
974 – B

— — —

### 3.5 חמש צוללות

לכל צוללת יש אורך של 3 משבצות. מצאו היכן למקם את הצוללות הנמצאות מחוץ ללוח. אפשר למקם את הצוללות במאונך או במאוזן.

			5		5
		5			10
			2		7
1					3
		4			4
4	4	8	9	6	

2.

**3**

					0
5					5
		3			9
2		1			7
					6
9	7	9	4	4	

1.

**4**

	2				3
	4				5
			3		9
					8
					8
1	7	6	9	4	

4.

**5**      **1**

					1
					7
5		2			11
				4	11
					7
9	4	6	0	4	

3.

**3**      **1**

					1
					11
5	2				11
					11
					3
4	9	6	0	4	

6.

**1**

**3**      **4**

					5
					1
					5
2					2
		4			6
1	8	13	12	7	

5.

**5**

**1**      **3**

### 3.6 טריק בקלפים

- א. לגף יש חבילה של קלפים מ-1 (אס) עד 4. חבילת הקלפים פונה כלפי מטה. ג'ף לוקח את הקלף העליון ומעביר אותו לתחתית החבילה. את הקלף הבא הוא הופך ומניח על השולחן. כך הוא ממשיך, עד שכל הקלפים הפוכים ומונחים על השולחן לפי הסדר: 1, 2, 3, 4. כיצד סידר ג'ף את חבילת הקלפים לפני התרגיל?
- ב. לפני תחילת התרגיל רשמו את סדר הקלפים, כדי שלא לשכוח אותו בסופו.
- ג. עשו את התרגיל ב-5, 6 ו-7 קלפים, עד 14.

מספר הקלפים	סדר הקלפים לפני התרגיל
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

- ד. אתגר: אחת, שתיים, שלוש, ארבע, חמש, שש, שבע, שמונה, תשע, עשר. ה. כיצד פתרתם את המשימות? (יש לפחות 3 דרכים שונות.)

### 3.7 מספרים מיוחדים

א. כתבו מספר של 8 ספרות שיש בו הספרות האלה: 0, 0, 1, 1, 2, 2, 3 ו-3 לפי הכלל הזה:

סדרו את הספרות במספר כך שבין 2 ספרות זהות תימצא כמות ספרות השווה לערך הספרה. דוגמה:  $\underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad} \underline{\quad}$  – בין ה-3 הראשון לשני יש 3 ספרות.

המספר הזה כמעט נכון: 13102302. (הבעיה היא שבין 0 ל-0 יש שתי ספרות, ובין שני אפסים לא תבוא שום ספרה.)

המספר לא יתחיל ב-0. לכן יש 4 אפשרויות. מצאו אותן.

— — — — — — — —  
— — — — — — — —  
— — — — — — — —  
— — — — — — — —

ב. כתבו מספר שיש בו הספרות 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4 ו-4 לפי הכללים בסעיף א'.

— — — — — — — —

ג. כתבו מספר של 10 ספרות שיש בו הספרות 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6 ו-6 לפי הכללים בסעיף א'. (יש כמה פתרונות!)

— — — — — — — —  
— — — — — — — —

ד. כתבו מספר של 10 ספרות שיש בו הספרות 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1, 1, 0 ו-0

— — — — — — — —

ה. כתבו מספר של 10 ספרות שיש בו הספרות 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5 ו-5 לפי הכללים בסעיף א'.

— — — — — — — —

ו. כתבו מספר של 14 ספרות שיש בו הספרות 7, 7, 6, 6, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1 ו-1. (יש כמה פתרונות!)

— — — — — — — —  
— — — — — — — —

### 3.8 מילה משותפת

מצאו מילה שיוצרת ביטוי עם כל אחת מהמילים בתרגיל. דוגמה: המילה "ראש" יוצרת ביטויים עם כל מילה בתרגיל שבו נמצאות המילים "השנה", "יושב", "העיר": ראש השנה, יושב ראש, ראש העיר.

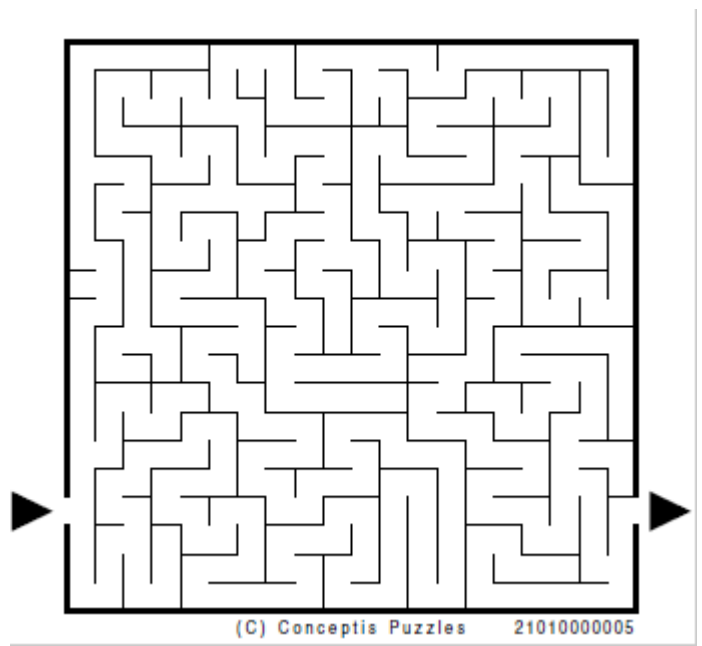
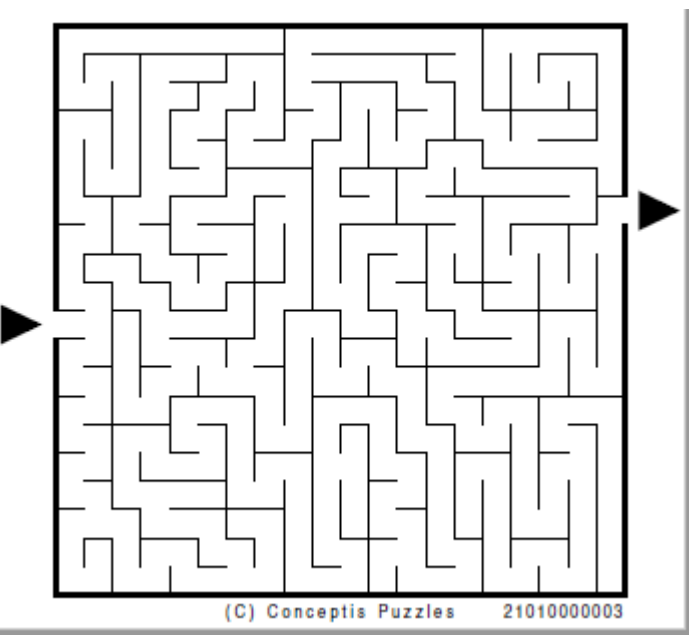
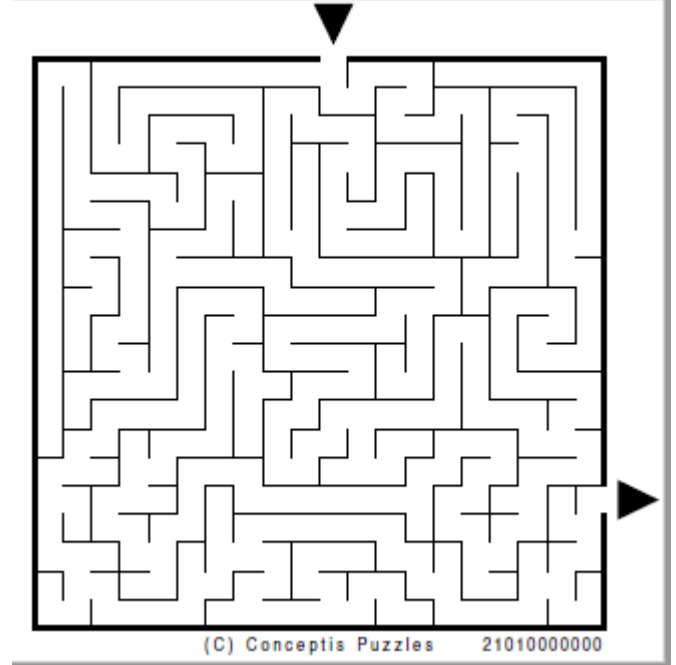
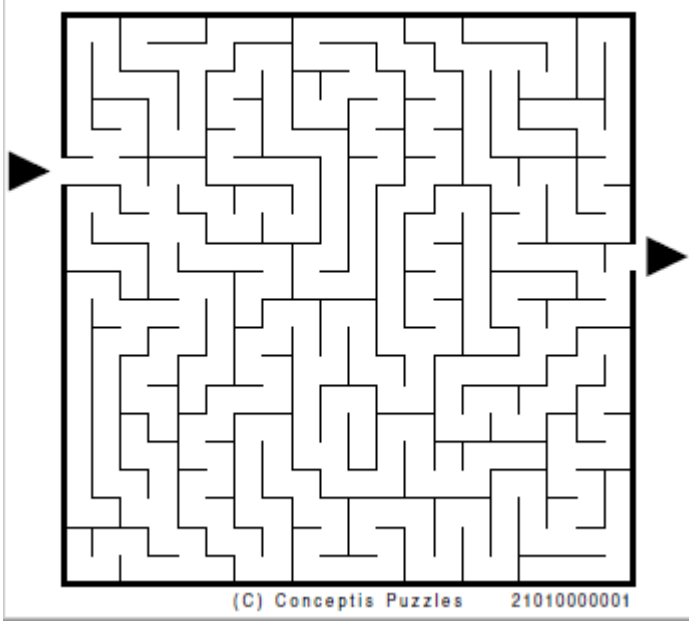
1. לב, טהור, שחור \_\_\_\_\_
2. קפה, מלון, ספר \_\_\_\_\_
3. טיפת, רובה, בקבוק \_\_\_\_\_
4. ארוכה, טובה, מנוקדת \_\_\_\_\_
5. עולם, משחק, סוף \_\_\_\_\_
6. ילדים, סגור, חיות \_\_\_\_\_
7. בית, ג'ונגל, שבוע \_\_\_\_\_
8. עידן, קובייה, לב \_\_\_\_\_
9. מהיר, אחד, ראשי \_\_\_\_\_
10. שאלה, משמיים, פיסוק \_\_\_\_\_
11. נחל, רחצה, אמבטיה \_\_\_\_\_
12. עץ, זהב, אדמה \_\_\_\_\_
13. כרוב, פתוח, לשועלים \_\_\_\_\_
14. משב, פרצים, סערה \_\_\_\_\_
15. זירת, מטוס, המאה \_\_\_\_\_
16. משוגעים, קפה, ספר \_\_\_\_\_
17. ביטחון, ראש, סבתא \_\_\_\_\_
18. קולנוע, ים, נופל \_\_\_\_\_
19. צידי, קרן, תאי \_\_\_\_\_
20. מאריך, טעינה, חשמלי \_\_\_\_\_
21. פתוח, חוברת, בנק \_\_\_\_\_
22. עבודה, מתקפל, עגול \_\_\_\_\_
23. שעם, גיר, מחיק \_\_\_\_\_
24. משפחה, תפוחים, אורן \_\_\_\_\_
25. בית, שחור, הפוך \_\_\_\_\_

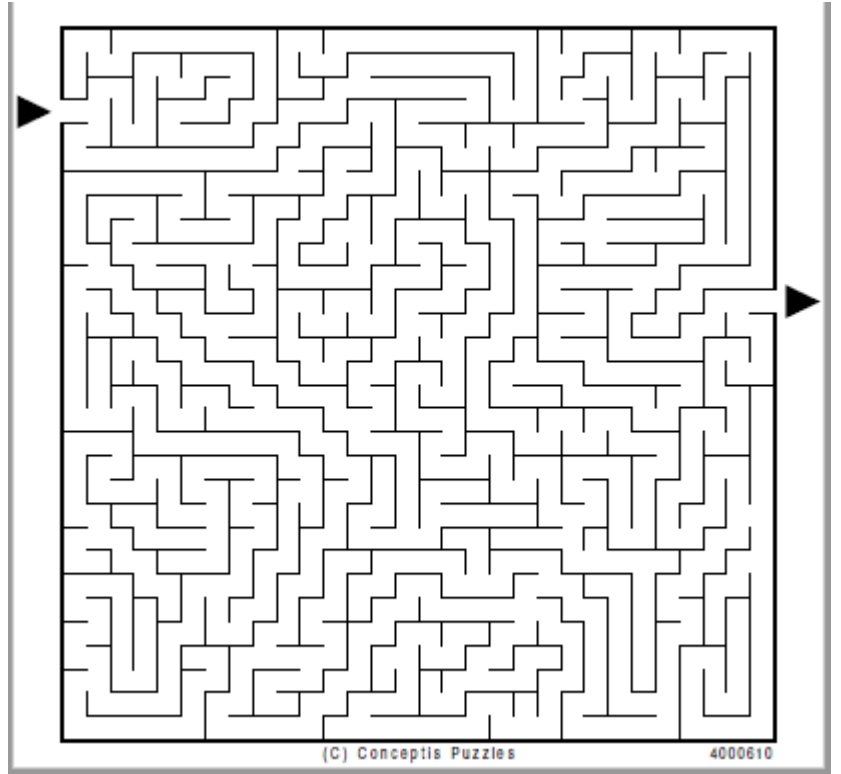
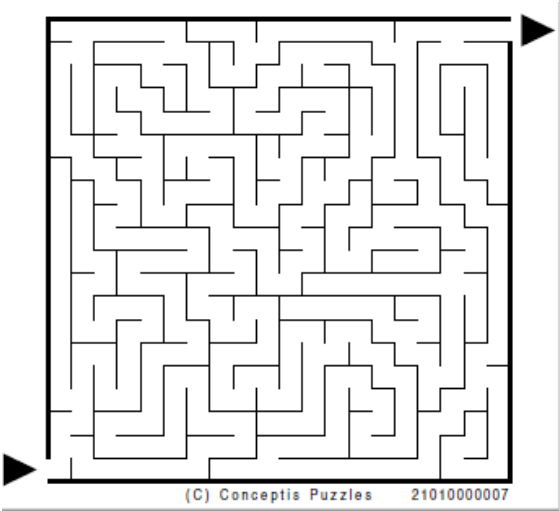
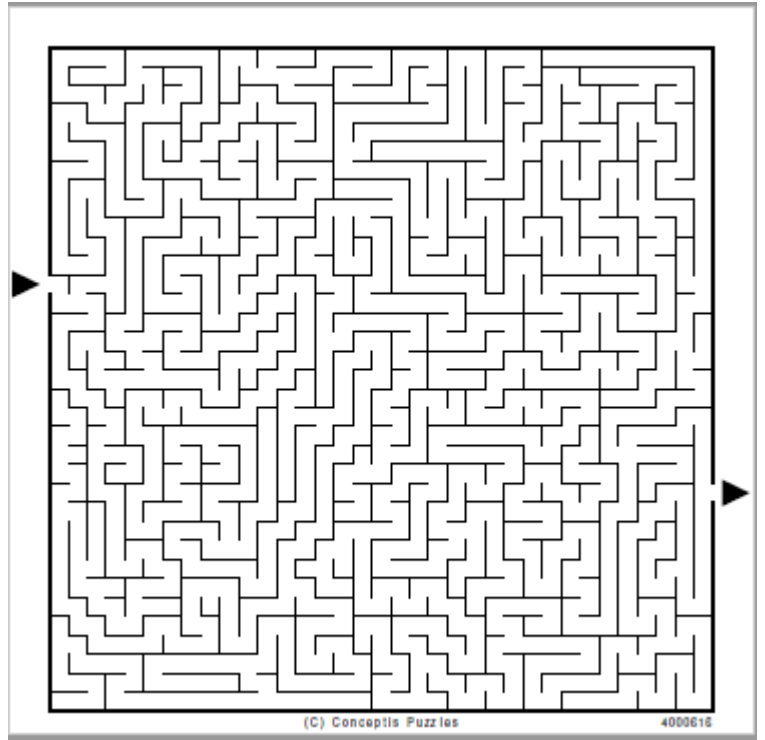
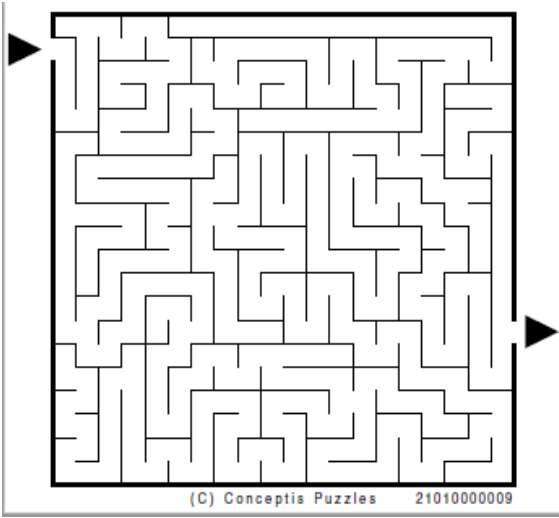
3.8 מילה משותפת (המשך)

1. הולדת, כיפור, טוב \_\_\_\_\_
2. מחנה, הרי, אריה \_\_\_\_\_
3. זהב, חתול, קפה \_\_\_\_\_
4. איזה, צובה, עם ג'ף \_\_\_\_\_
5. חור, צבע, קפה \_\_\_\_\_
6. הצלה, שיניים, ים \_\_\_\_\_
7. גשם, רוח, פרווה \_\_\_\_\_
8. חול, שמש, מעורר \_\_\_\_\_
9. רישוי, זוגי, דו-ספרתי \_\_\_\_\_
10. ספורט, הרוסים, חניה \_\_\_\_\_
11. דמי, אוויר, שעון \_\_\_\_\_
12. כרוב, פינה, העין \_\_\_\_\_
13. גרב, טמבל, קש \_\_\_\_\_
14. נמלים, קוטב, שחור \_\_\_\_\_
15. חשמל, תחזוקה, ציוד \_\_\_\_\_
16. מנורת, מזגנים, טבעי \_\_\_\_\_
17. לבן, בונה, חלב \_\_\_\_\_
18. קליפת, דבר, שן \_\_\_\_\_
19. פטיש, כיס, זיהום \_\_\_\_\_
20. שמש, ראייה, מציאות מדומה \_\_\_\_\_
21. סוודר, רבין, חתולות \_\_\_\_\_ (התשובה מפתיעה ומצחיקה!)



3.9 מבוכים מיוחדים





3.10 קשור ופתור

	3	5								1				
		5			7	7				1		5		
	3						4		5			3		
			5				4	4		3				
			3		7					2			3	
		5			7		4	2		2	2		5	
			3	6	6			2		2		4		3
							1				5			
5				2	2					5			4	5
			5			5		2			4			
	6			6	5			2		7			4	
		4			4		1		7		7			
					7									
				3		3	6	2	2			1	2	
			6										2	1

(C) Conceptis Puzzles 2006002

		6	6	2	5				1						5
				2		5				1		1			
		6			6	5					1				
		6	6							1		1			
			7	5						1			1		5
2									1						
2			7				1					3		3	6
			3	7					7	1			2	2	6
	7		1		5	4							4	4	6
6	6	3			5		3		4						
				4				3		7	7	3			6
					4			4							
	3				4				4	4		3	3		2
3						2	2		1			3			2
5		5	3			3		1	7		4				4

(C) Conceptis Puzzles 2006001

		4				5			8			8		4
		6	3			3		4	4		5			
4								8	1			5		4
			3			3								
	6			1		5	4	3						7
6									3	8	1	7	2	2
			1				2							4
		7		5			4	2		5	3			
			5										3	
			1				4	4		1		5		4
6				2		3		3		1			3	8
4		6			2					6		8		
			7				6	5						3
				6		4	5							
4							4						2	2

(C) Conceptis Puzzles 2006004

		3	7	4			1	2					3		3
3				4				2		6	6				
7		3		3						3	5		7		
5	6									3	2			2	7
			4	6							2	5		2	
5				4		1		1							
															3
2						1								2	
2	3						3		3				4	2	3
3		5										1		4	
6	5														6
			6					1					4		4
4								6	6						
			4							1				1	
2	2					6					6				6

(C) Conceptis Puzzles 2006003

4	9					9				1	2	3		8	8
		5	5			2		2	2	2				9	
4			3	5		2		2		3				8	
3				3									6		
	2		8			3	3	3							
3	2	5	3		1					8					9
4				5				3		8			8	6	2
		8	3			2	2	1							2
	2		3			2	2			6	6			2	
4	2	3	8		1					4				2	2
4				5							3	4			2
		7	2					3			1			1	
	1		2					1				3	2		5
4								3					2		1
10			7	8				1						1	
	2	1	2	2				2	2					5	2
	2		6		6	1				1	2				2
		3		1		5				5	2	4		4	
	3	10		1	1	3	3	3	1	1	4			4	
		3	3		1	1	1		1		1				

(C) Conceptis Puzzles

2006010

4			4							5					2
		4		3							5				2
4	4		1		4	4	8	7	4		3				
				3		4							4	4	
4	5		2			4		4		8	3	2			2
	4		2						7		5	2			2
	5			1	1	5						8	3		
4													3		
2	2						3					8	4	4	
4			4			4					2				
		2					3		1		2	4			3
		2	2	3	2	2				4					
4			2	3					3		3		1	3	
	3							2					4		
3	2	2					1	2	5					5	4

(C) Conceptis Puzzles

2006005

	9														
		4				9	8		1			5	5		
								5				4	5		
	9		1	5	2	2			5	2	2	2	2		
				4				1				4	5		
		5				2	2					4	5		
								2	2			5			
		4			4	4	4	1	4		2	2			5
	4		3	1	3				1						
			5		1	5		6	4		4	6	4		5
			2	2					4	1		2	2		5
									4	4	2		2		4
											1				1
			4	4										1	
			4	4	6							3	1		
	7												3	1	
															1
															2
															2

(C) Conceptis Puzzles

2006006

			9			9	8		5						
	6			3			5		9						
	6		3			8			9						
1				3	3		2	2							6
		2	1						1						3
											4				
1					1			1		4					3
2	2				3		2								6
		7					2	2		4					
	7	2	2			3	1		3	2	4				
								1		3					
1									1						1
						1			2						4
			1			2	2	2	2						9
				1					2		5				4
					4			4	6						
										1	7	5			
4				2	2				1				7		
	4			4	2		1		5						9
	4					5			6	4					4

(C) Conceptis Puzzles

2006008

## חלק 4: משחקים

### 4.1 מאה או כלום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

עשרות	אחדות	
		א'
		ב'
		ג'
		ד'
		ה'
		ו'
		ז'
		סכום

## 4.2 משחק הכפל

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	12	14
15	16	18	20	21	24
25	27	28	30	32	35
36	40	42	45	48	49
54	56	63	64	72	81

רשימת הגורמים:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## 4.3 מספרים של ארבע ספרות

\_\_\_\_\_ המספר האי-זוגי הגדול ביותר

\_\_\_\_\_ המספר הזוגי הגדול ביותר

\_\_\_\_\_ הכפולה של 3 הגדולה ביותר

\_\_\_\_\_ הכפולה של 5 הקטנה ביותר

\_\_\_\_\_ המספר הקרוב ביותר ל-5,000

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

#### 4.4 קרב מגע

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>36</b>

## לוח המשחק

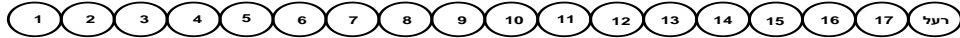
94	21	80	17	91	27	88	100
49	96	3	36	81	20	8	78
5	95	18	69	40	74	92	82
12	26	45	48	93	42	44	56
9	14	76	30	4	28	63	50
68	58	10	52	התחלה	62	7	70
22	85	6	33	77	32	99	39
15	75	72	90	34	84	35	54
65	16	64	24	87	66	19	25
86	60	38	57	46	13	55	2
		51	11	98			



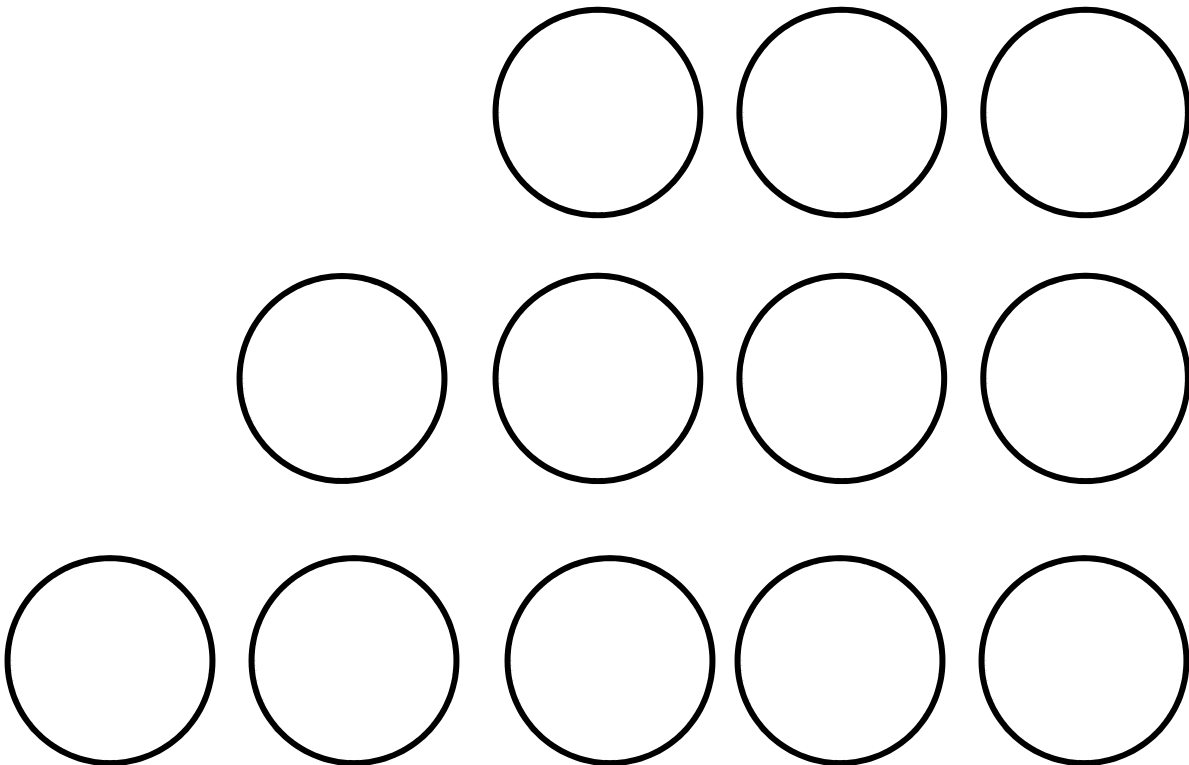


#### 4.6 רעל 18

- א. כל שחקן יוציא בתורו מן הטור דסקית אחת או שתי דסקיות לפי בחירתו.  
ב. השחקן שיוציא את הדסקית האחרונה – "דסקית הרעל" – הוא המפסיד.  
הערה: כדי שלא להוציא את הדסקית האחרונה, יש לחשוב היטב ולפתח אסטרטגיה מתאימה. למשל, האם כדאי להיות השחקן שפותח את המשחק או דווקא להיות השחקן השני?



#### 4.7 שלוש שורות של שלוש, ארבע וחמש דסקיות רעל



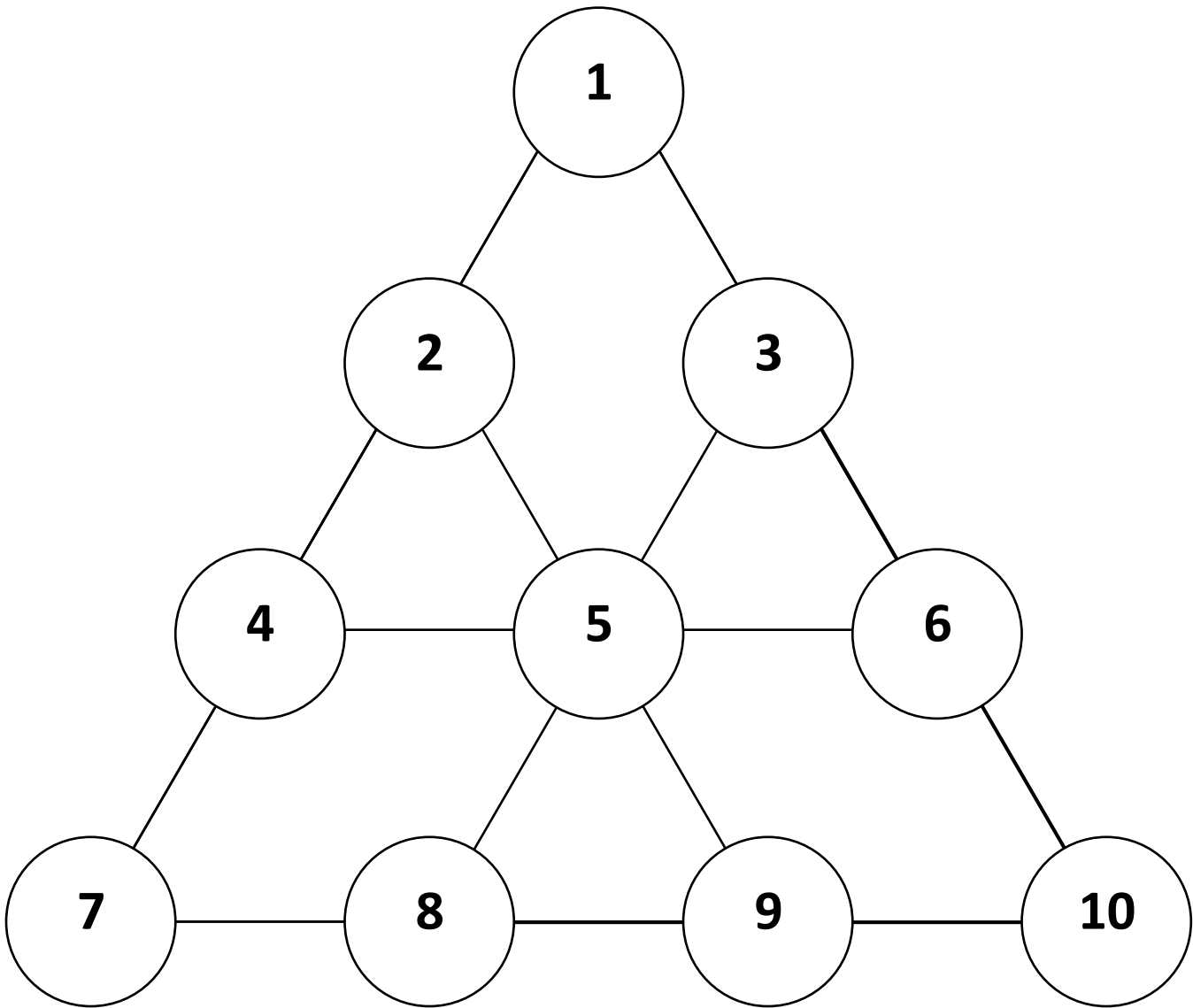
## 4.8 לוח 5x5: הנחת דסקיות

### משחק א': מספרים זוגיים

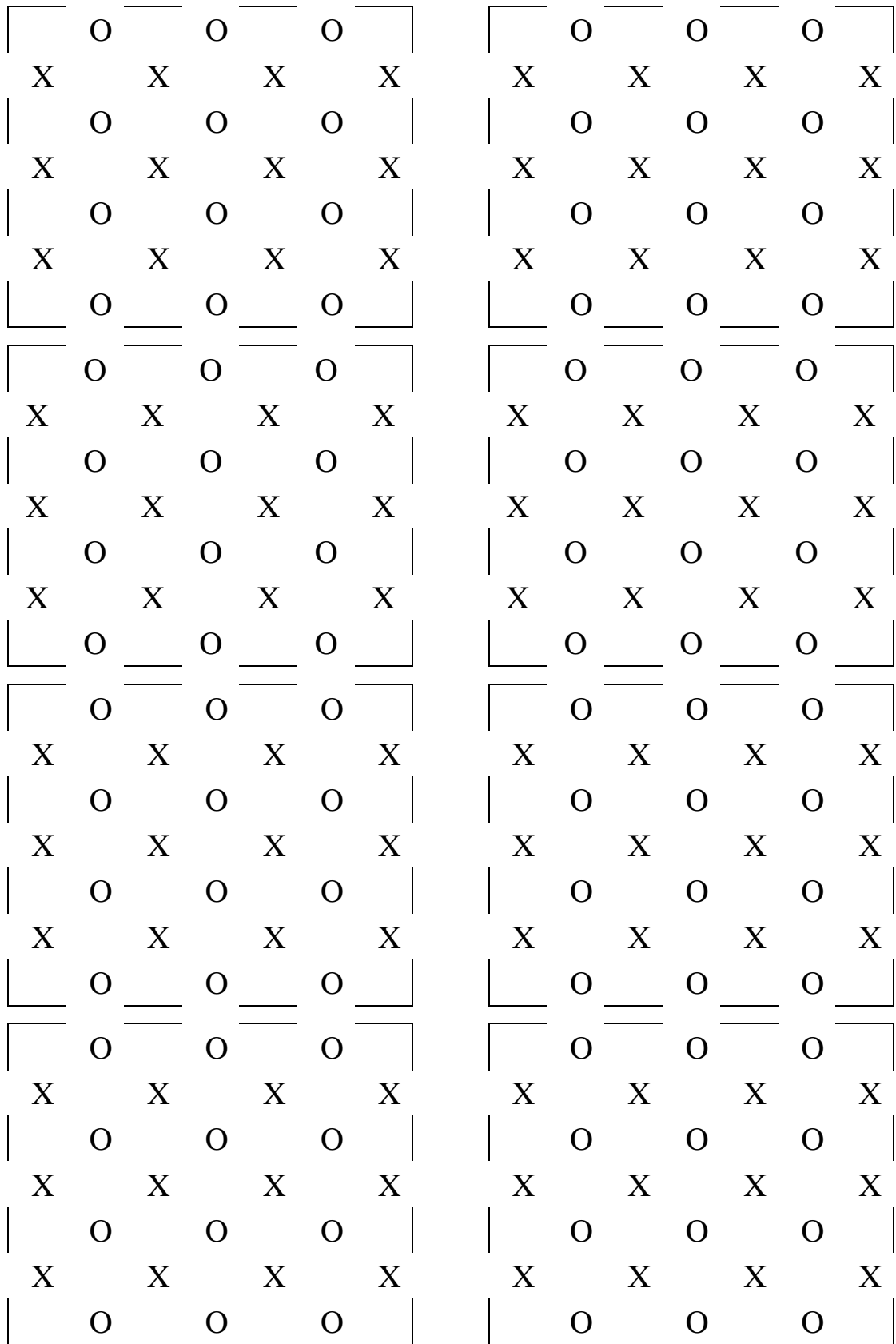
מניחים דסקיות לפי סדר המספרים מ-8 עד 20 (כל מספר זוגי) על הלוח, כך שמספר הדסקיות בכל שורה ובכל טור יהיה מספר זוגי (כמו 0, 2 ו-4).

### משחק ב': מספרים אי-זוגיים

מניחים דסקיות לפי סדר המספרים האי-זוגיים מ-5 עד 25 (חוץ מ-23, זה בלתי אפשרי) על הלוח, כך שמספר הדסקיות בכל שורה ובכל טור יהיה מספר אי-זוגי (כמו 1, 3 ו-5). לא יהיו שורה או טור ללא דסקית.

4.10 איקס-עיגול וקווים



**4.11 איקס-עיגול הפוך**







**4.12 איקס-עיגול 1, 2, 3**




4.13 תרגילים באיקס-עיגול הפוך

א. השלימו את הלוח על פי החוקים של איקס-עיגול הפוך בפעילות 4.11. (המשבצות השחורות יישארו ריקות).

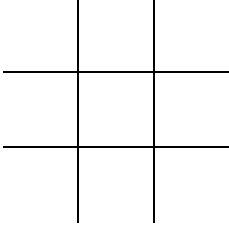
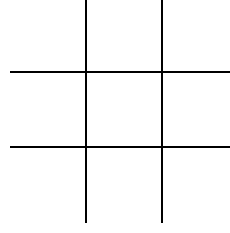
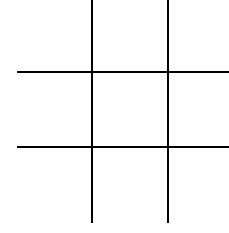
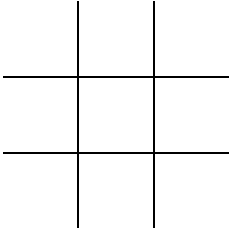
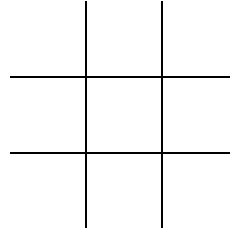
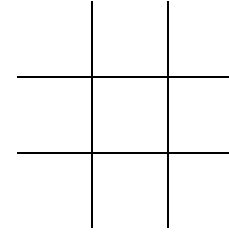
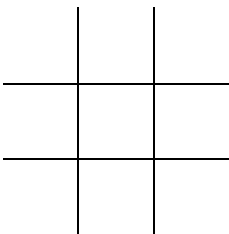
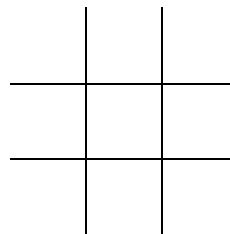
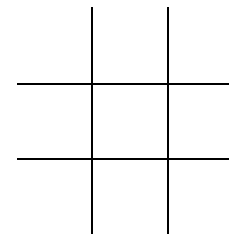
X				
	X	X		
	X		X	X
		X		
X				

		X		
		O		
	O			

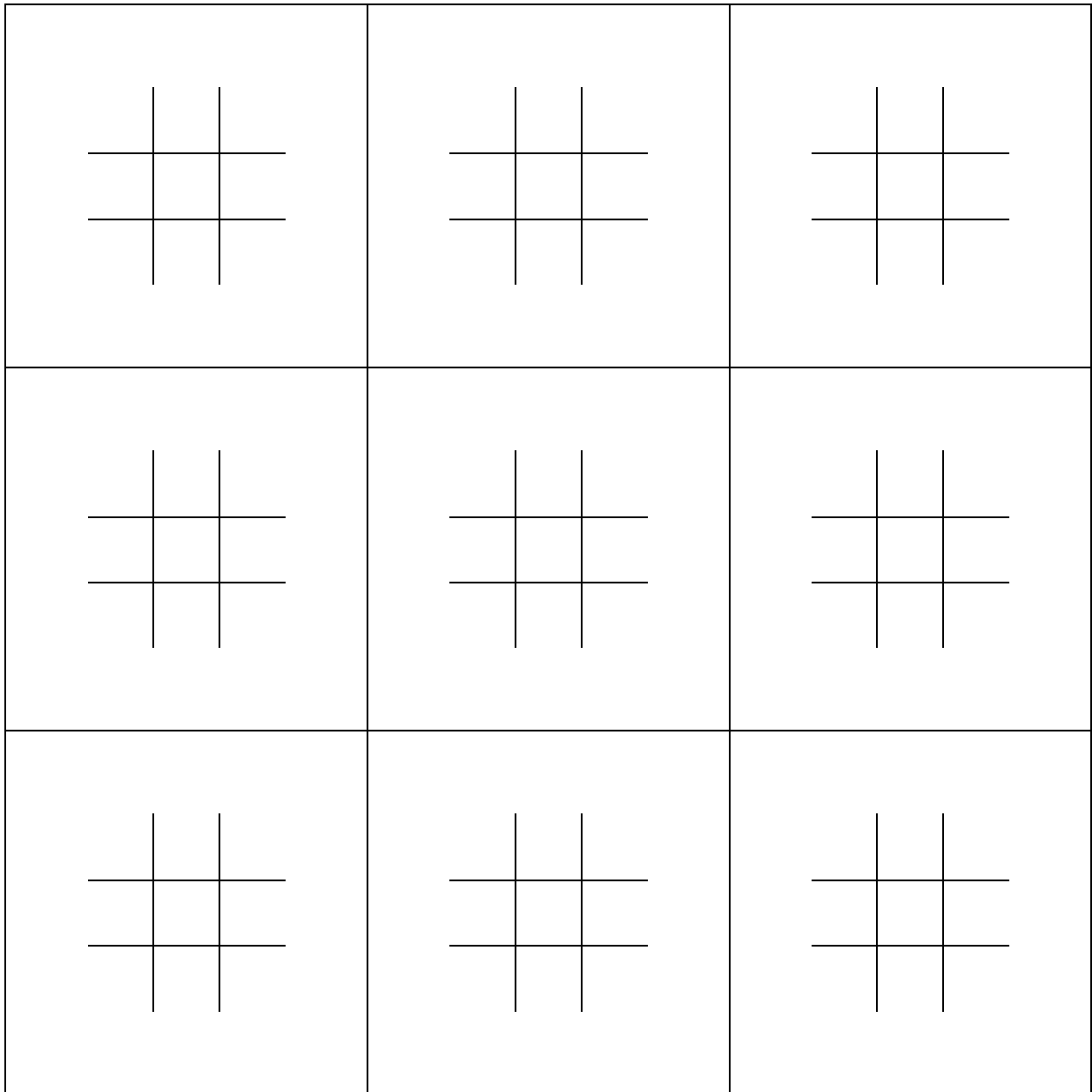
O				X
		O	O	
	X			O

ב. שאלה: מדוע יש משבצות שחורות בלוחות?

4.14 איקס-עיגול גדול





## 4.15 זהירות: שש

מטרת המשחק: להיות הראשון שצובר 50 נקודות או יותר (אפשר גם 100 נקודות או יותר). המשחק מיועד ל-2 עד 4 משתתפים.

- א. כל שחקן בתורו יטיל 2 קוביות משחק. השחקן יסכם את מספרים על הקוביות ויזכה בסכום הנקודות. אם באחת הקוביות ייצא המספר 6, השחקן לא יקבל נקודות בתור הזה. כך משחק כל שחקן בתורו וצובר נקודות.
- ב. כאשר שתי הקוביות מראות את המספר 6 (פעמיים 6), השחקן מאבד את כל הנקודות שצבר עד עתה.
- ג. שאלות:

1. מה ההסתברות להטיל פעמיים 6?
2. מה ההסתברות להטיל 6 לפחות באחת מהקוביות?
3. כמה פעמים כדאי להטיל את שתי הקוביות לפני שעוצרים?

## חלק 5: גאומטרייה ויצירות

### 5.1 מידות כף הרגל

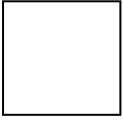
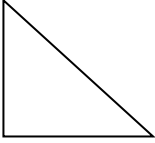
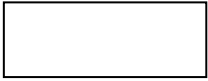

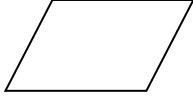
	אורך כף הרגל בס"מ
	רוחב כף הרגל בס"מ (במקום הרחב ביותר)
	כמה כפות רגליים (אורך) שוות לגובה שלכם?
	פרסו את ידיכם לצדדים. ספרו כמה כפות רגליים שוות למרחק מכף יד לכף יד
	הניחו את ציור כף הרגל על המצח ומדדו כמה כפות רגליים שוות להיקף הראש שלכם
	בעזרת המשבצות חשבו את שטח כף הרגל בסמ"ר. (חלקי משבצות שהם גדולים מחצי משבצת חשבו כמשבצת מלאה, וחלקי משבצות שהם קטנים מחצי אל תחשבו כלל.)
	ממצב של עמידה קפצו לרוחק. מדדו את המרחק, וחשבו כמה כפות רגליים שוות למרחק הזה
	מדדו היקף כף הרגל בס"מ

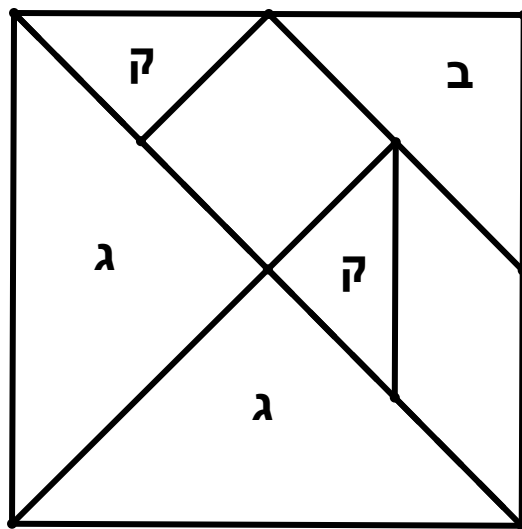
### 5.2 מחפשים את המטמון

לכל תרגיל נדרש גרף של 0 עד 12 על ציר ה-x ועל ציר ה-y. אתרו את המטמון לפי הנתונים.

ה.		ד.		ג.		ב.		א.	
שעורים	מרחק	שעורים	מרחק	שעורים	מרחק	שעורים	מרחק	שעורים	מרחק
(8, 0)	10	(0, 8)	6	(6, 3)	2	(2, 5)	2	(1, 2)	4
(0, 2)	6	(6, 8)	8	(4, 1)	4	(0, 2)	3	(1, 5)	3
				(7, 0)	2	(4, 3)	4	(5, 4)	2
				(5, 2)	2	(1, 5)	1	(4, 2)	3
	תשובה:		תשובה:		תשובה:		תשובה:		תשובה:

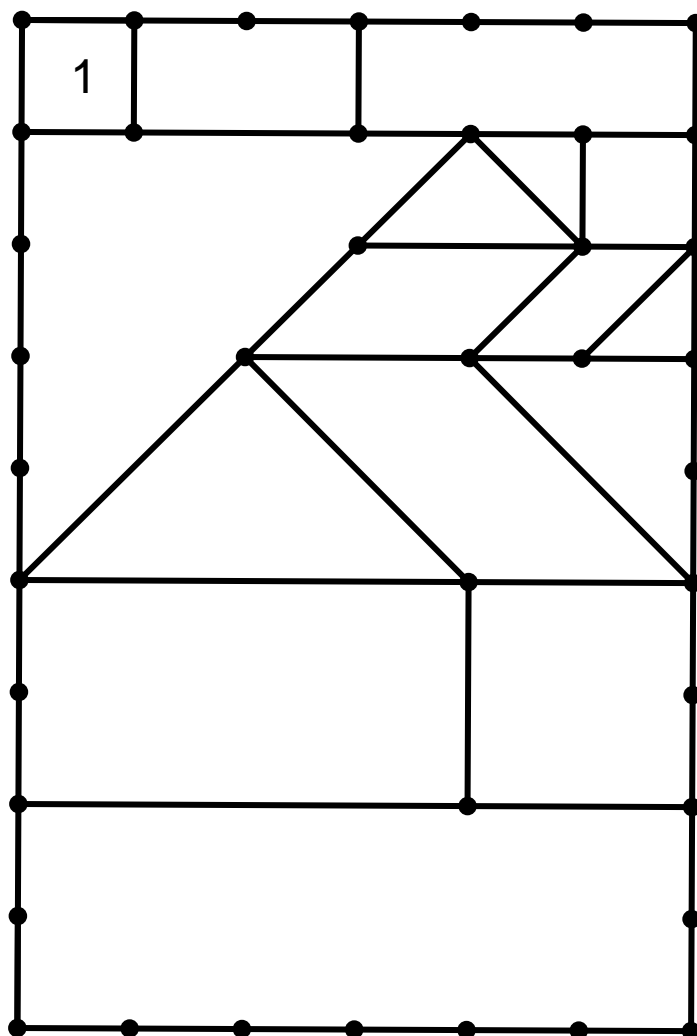
5.3 טנגרם

					
					2 משולשים קטנים ומשולש בינוני
					5 חלקים קטנים (בלי שני המשולשים הגדולים)
					כל 7 החלקים



## 5.4 שטחים

שטח הריבוע למעלה ובצד שמאל הוא יחידה אחת. חשבו את השטח של כל מצולע בציר.



### 5.5 תרגילי שטח בלוח מסמרים

א. חשבו את השטח של כל מצולע. נתון ששטח הריבוע בפינה הוא יחידת שטח אחת.

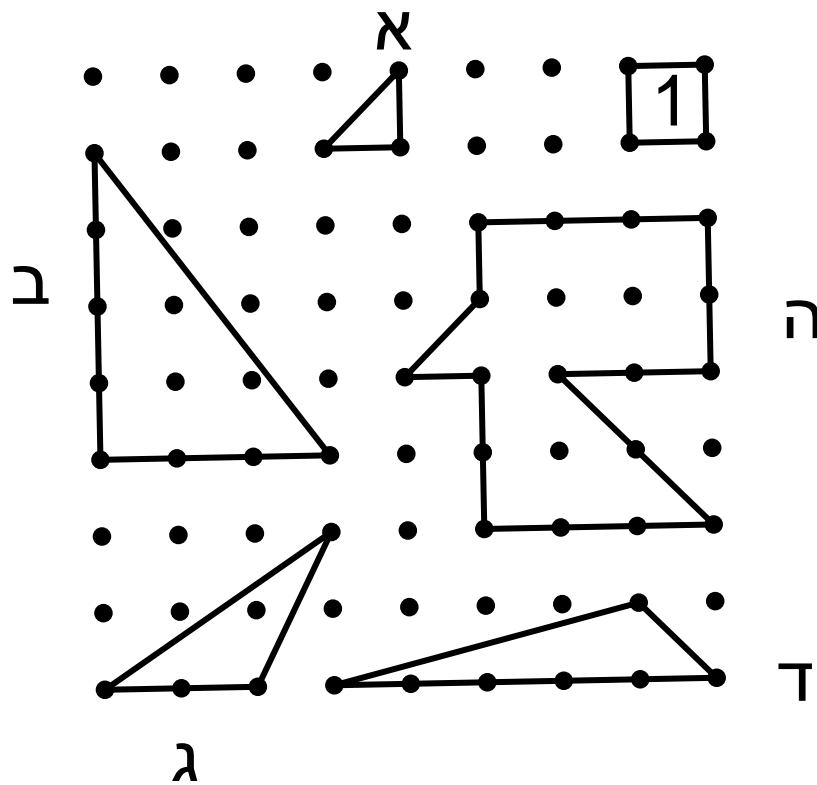
השטח של מצולע א':

השטח של מצולע ב':

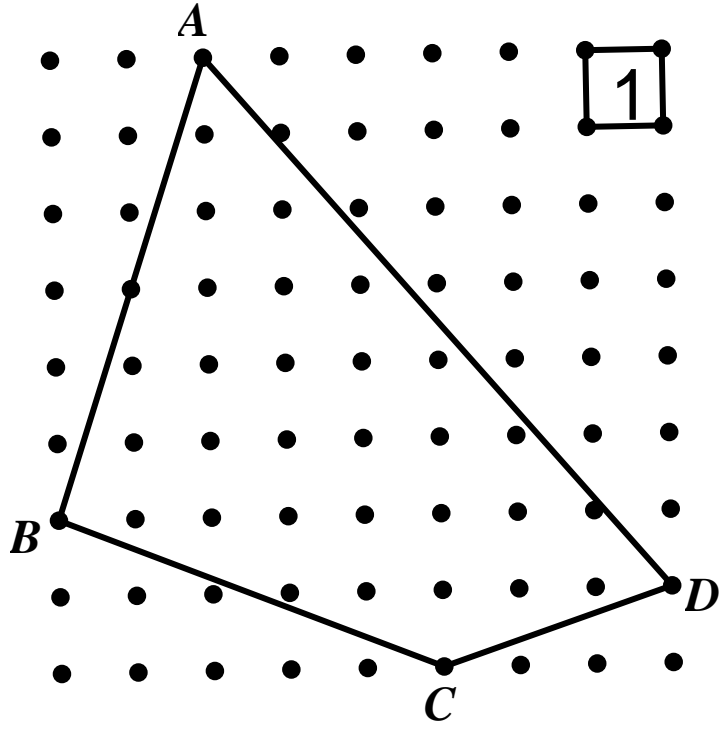
השטח של מצולע ג':

השטח של מצולע ד':

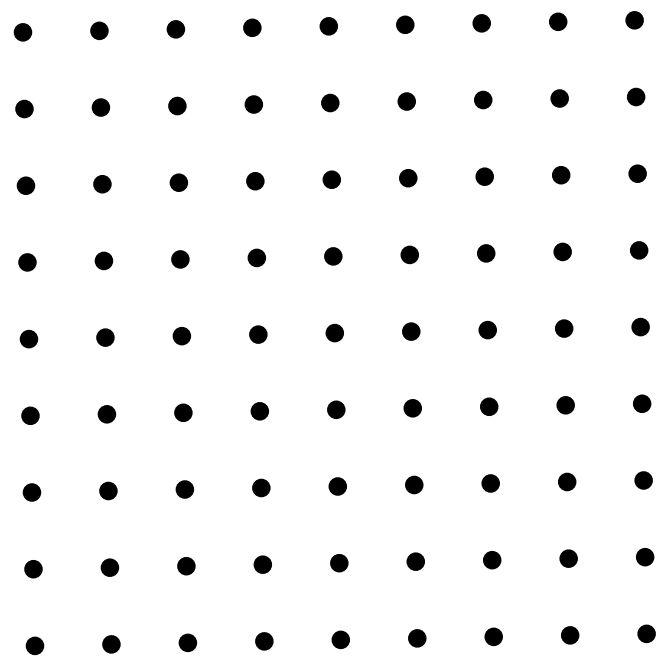
השטח של מצולע ה':



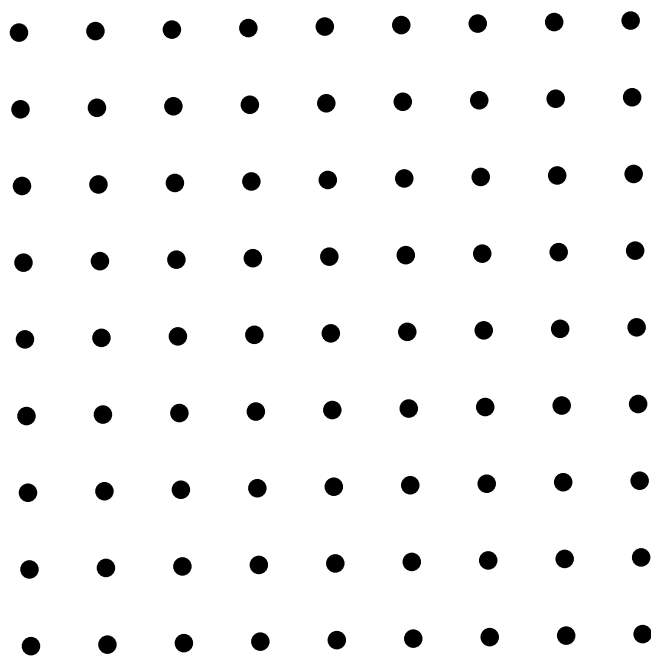
ב. חשבו את שטח המרובע ABCD. נתון ששטח הריבוע בפינה הוא יחידת שטח אחת.



ג. ציירו בלוח המסמרים מרובע שאינו מקבילית (ואינו מלבן, מעוין או ריבוע) וששטחו הוא 12.5 יחידות שטח.

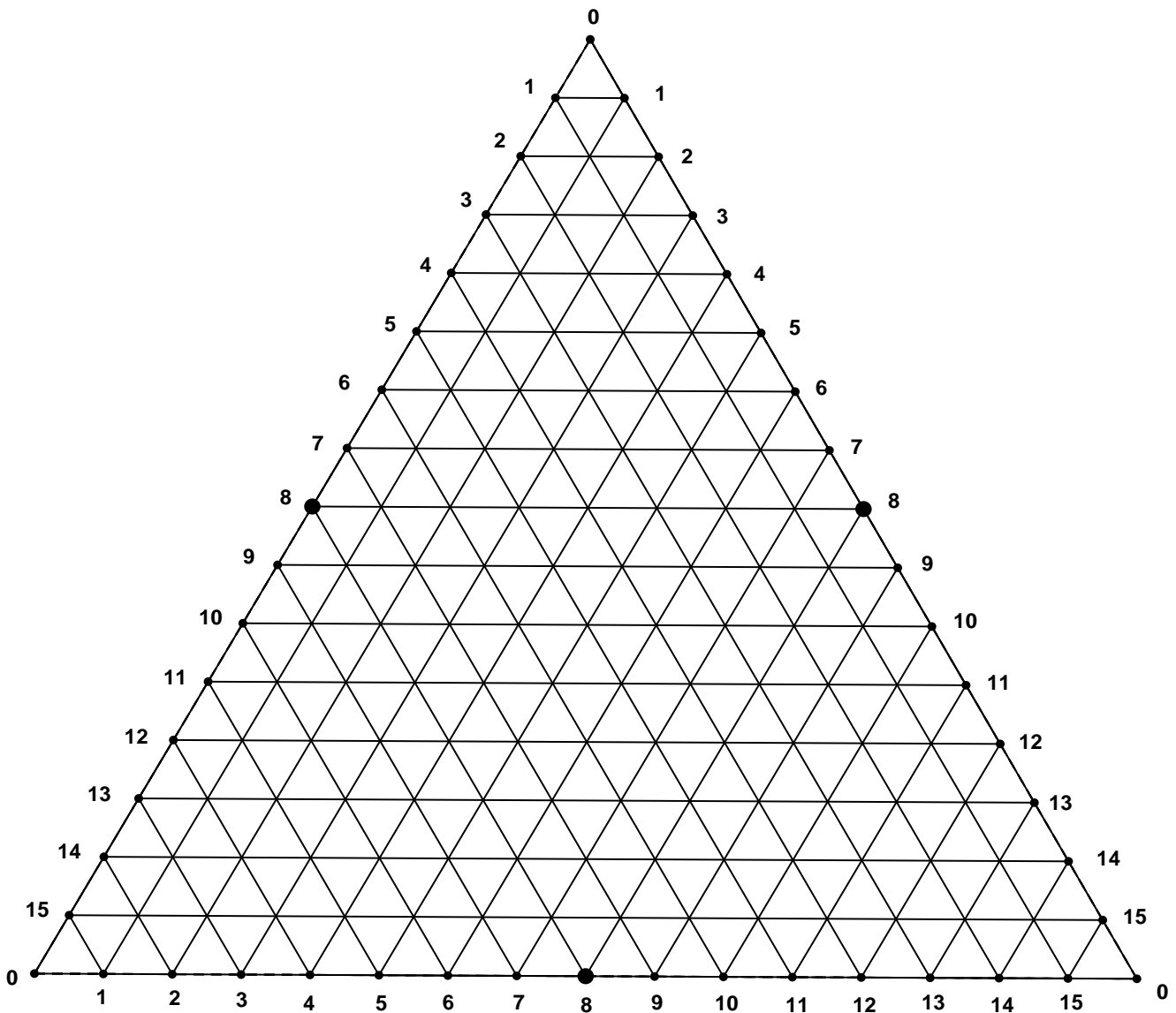


ד. ציירו בלוח המסמרים טרפז ששטחו הוא 33 יחידות שטח.

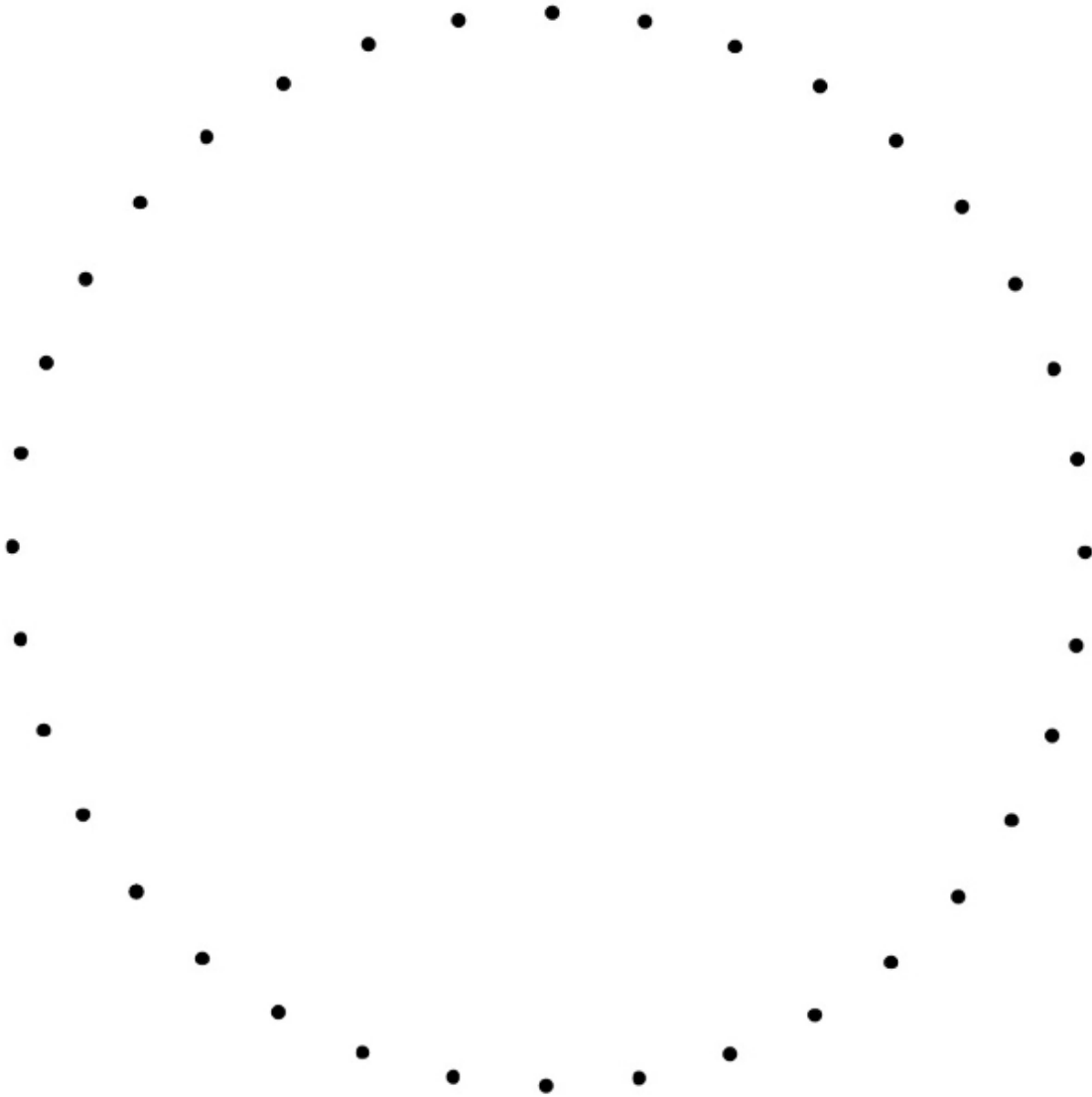




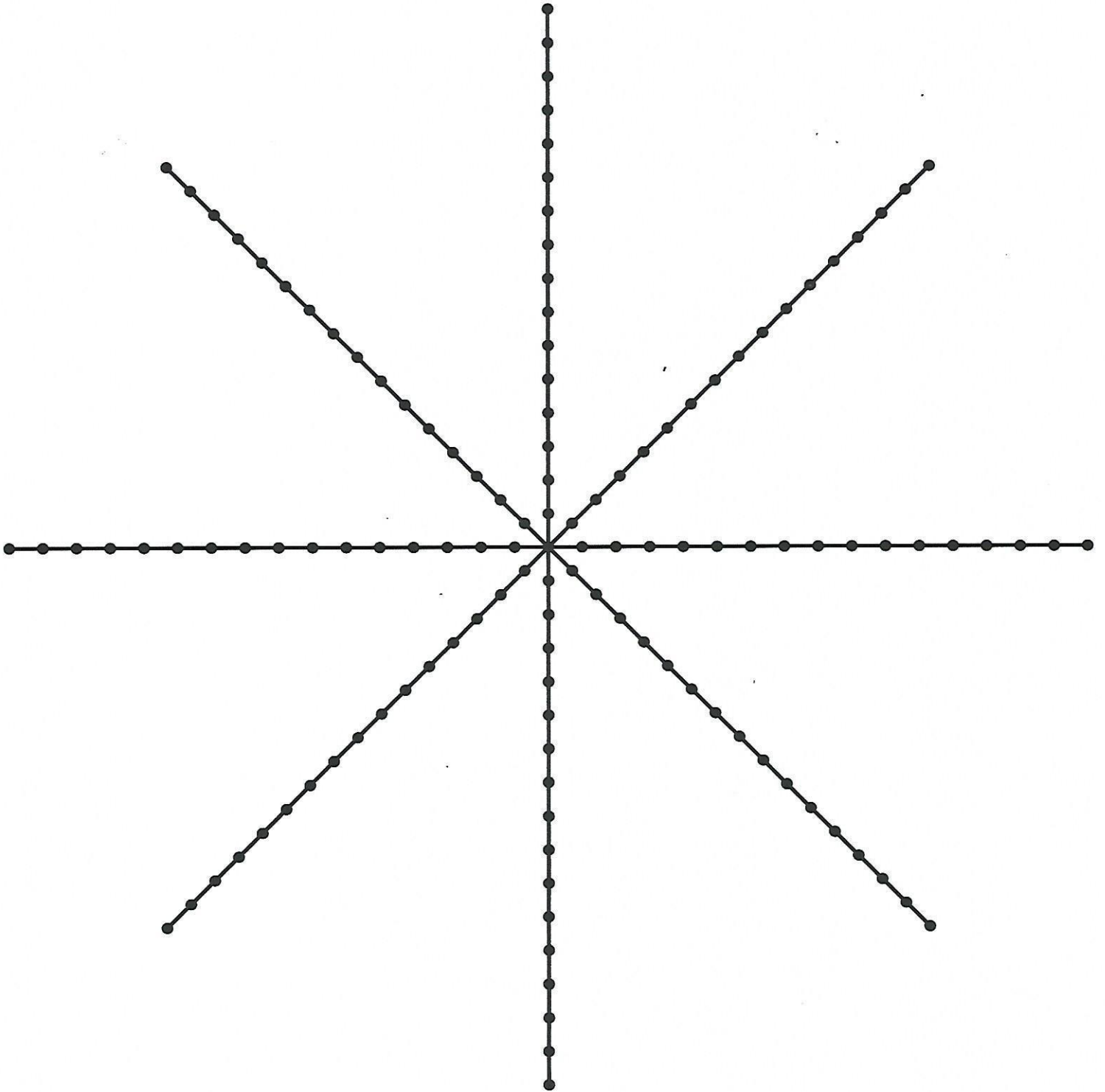
# משולש שריפנסקי 5.6



5.7 שלושים ושש נקודות

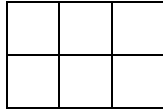


5.8 קווים מחברים נקודות

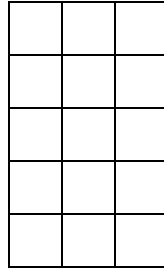


שולחנות סנוקר 5.9

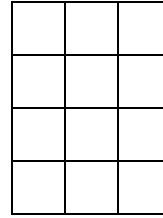
3x2



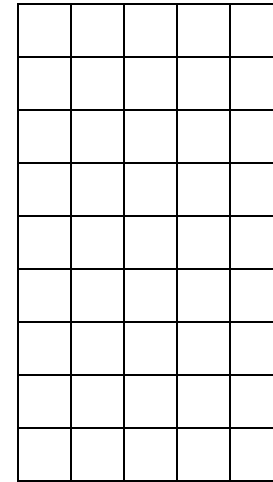
3x5



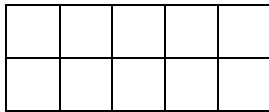
3x4



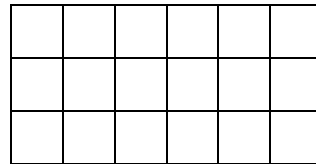
5x9



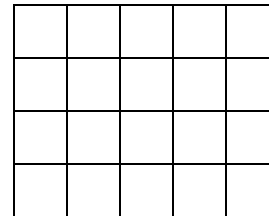
5x2



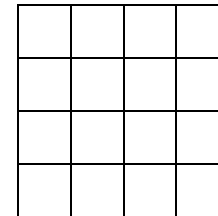
6x3



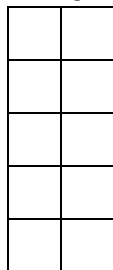
5x4



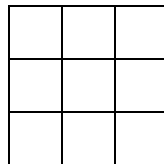
4x4



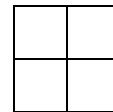
2x5



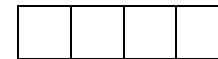
3x3



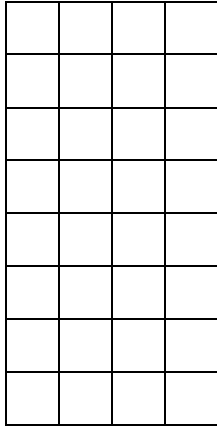
2x2



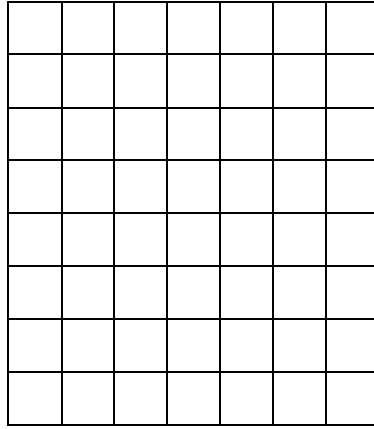
4x1



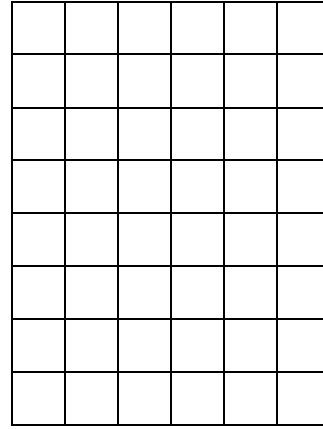
4x8



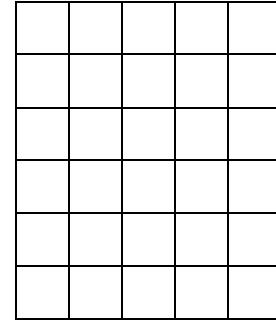
7x8



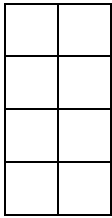
6x8



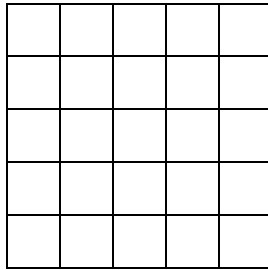
5x6



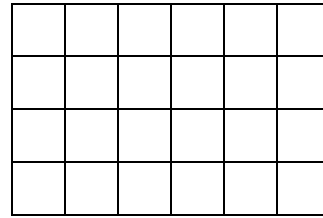
2x4



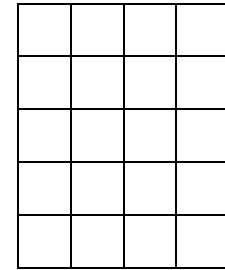
5x5



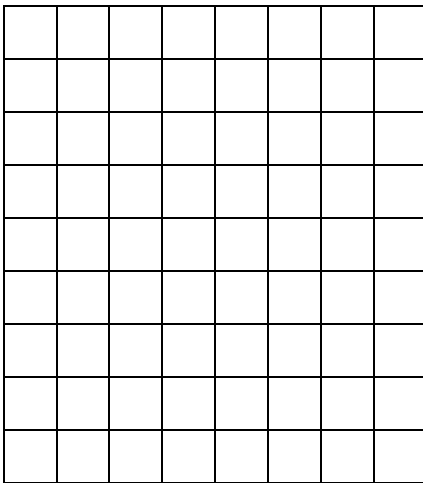
6x4



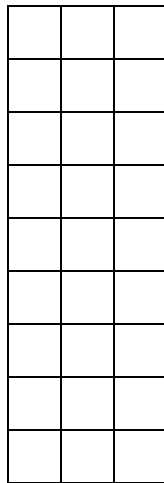
4x5



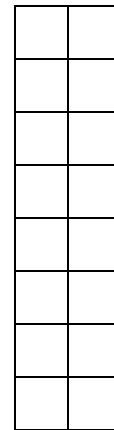
8x9



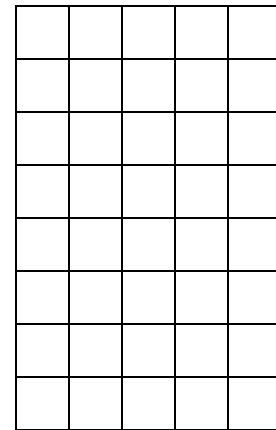
3x9

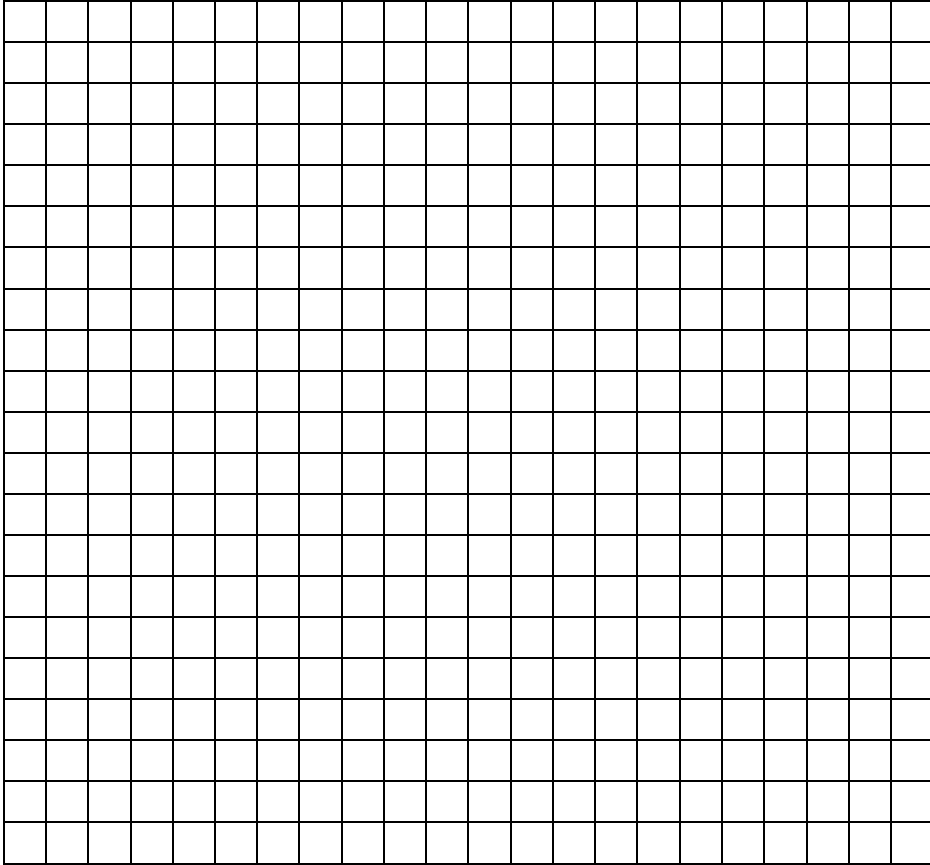


2x8

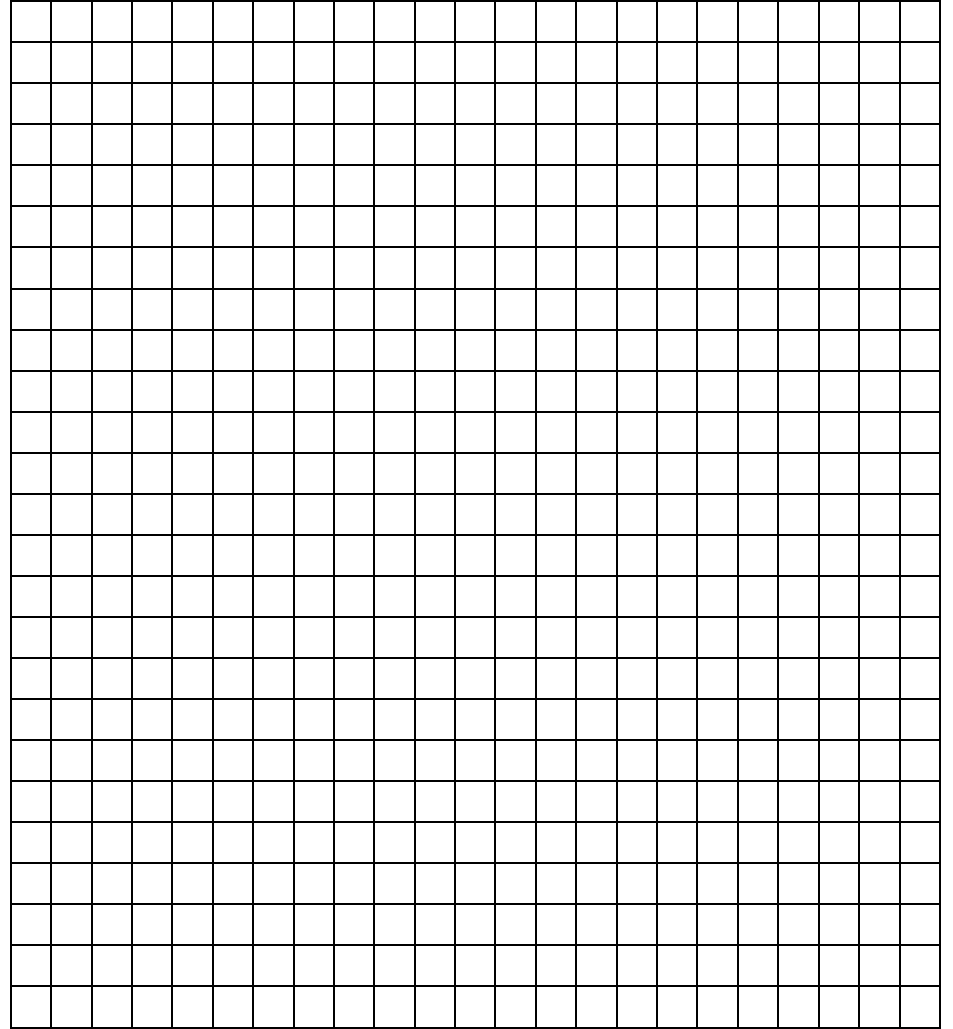


5x8

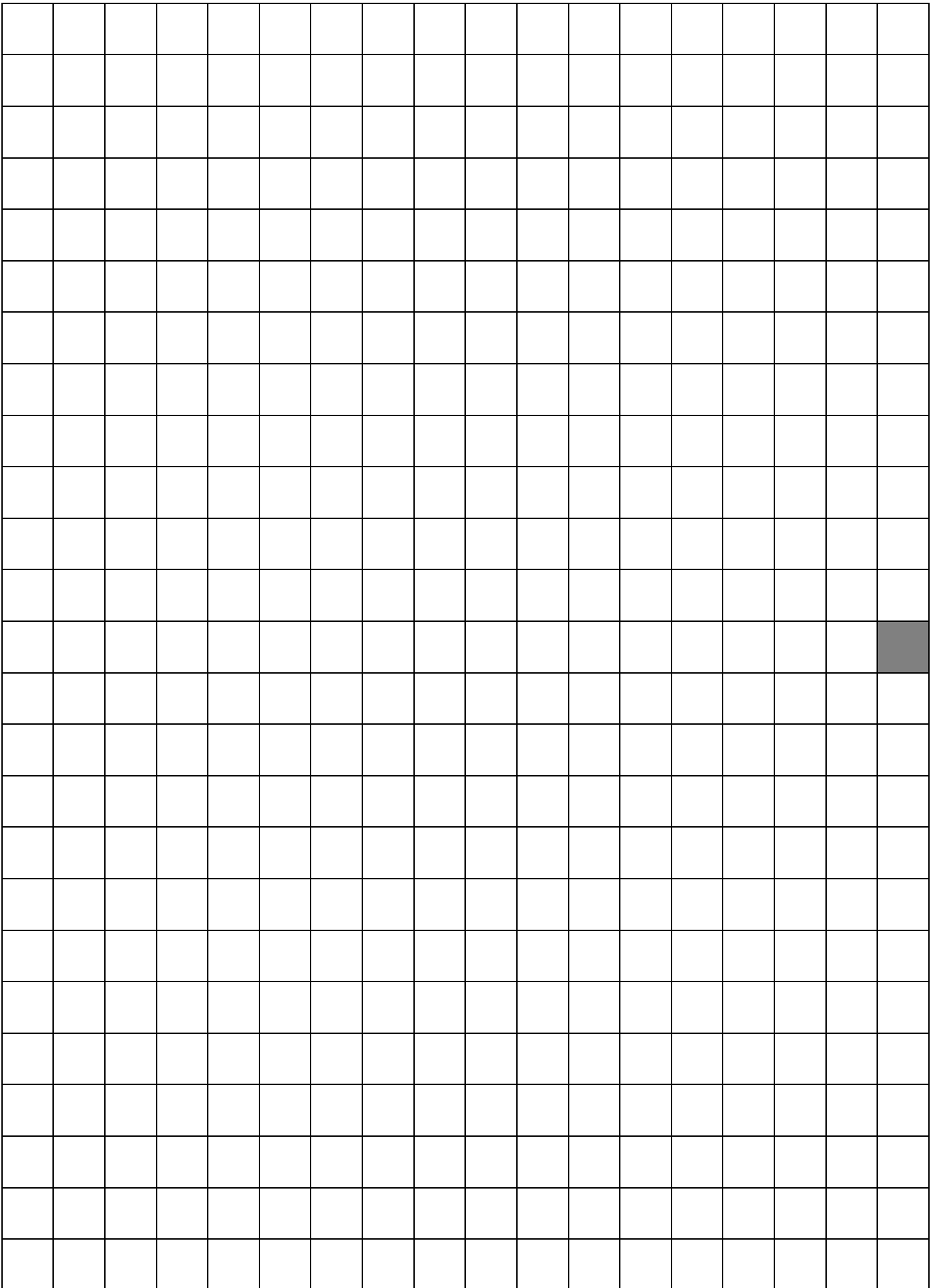




22x21




23x25



## 5.11 א ריבועים מחוברים

א. ניתן לחבר 2 ריבועים כך שיהיה להם צד משותף אחד בלבד בדרך אחת ויחידה:





ב. החיבור הזה  עונה לכללים שבסעיף א. (מדוע?)

ג. נחפש דרכים שונות לחבר יותר מ-2 ריבועים זה לזה על פי הכללים האלה:

1. אם אפשר להניח צורה אחת על צורה אחרת והן חופפות באופן מלא, 2 הצורות נחשבות זהות.

(לעיתים צריכים להפוך או לסובב אחת מהצורות כדי שתכסה את הצורה השנייה.)

2. 2 ריבועים לא יתחברו רק בנקודה משותפת אחת או בחלק מצלע. למשל הסידורים

האלה  אינם לפי הכללים. 

ד. שאלות:

1. מצאו את כל הדרכים השונות לחבר 3 ריבועים זה לזה. (יש 2 דרכים.)

2. מצאו את כל הדרכים השונות לחבר 4 ריבועים זה לזה. (יש 5 דרכים.)

3. מצאו את כל הדרכים השונות לחבר 5 ריבועים זה לזה. (יש 12 דרכים.)

(א) ציירו את הצורות בדף משבצות.

(ב) גזרו אותן מהדף משבצות.

ה. **חמשונים** – כך נקרא לצורות שבניתם מ-5 ריבועים.

1. מצאו את כל החמשונים שעל ידי קיפול שלהם (על צלעות הריבועים) אפשר לבנות מהם קופסה בלי מכסה.

על כל חמשון כזה סמנו ב-X את הריבוע שבתחתית הקובייה – מול פתח הקופסה.

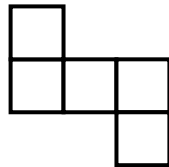
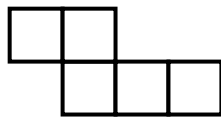
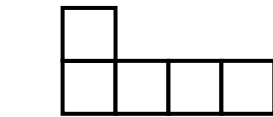
2. משחק ל-2 אנשים:

כל שחקן בתורו יניח אחת מהצורות על מלבן שמידותיו הן 12X5 יחידות. המפסיד הוא השחקן שאינו יכול להניח צורה נוספת.



3. אתגר:

אם תזיזו ריבוע אחד בחמשון הזה



תקבלו את החמשון

ואם תזיזו ריבוע אחד בחמשון זה, תקבלו

כך אפשר ליצור שרשרת של חמשונים שבה כל חמשון נוצר מקודמו על ידי הזזת ריבוע אחד בלבד.

סדרו את כל החמשונים במעגל, כך שכל חמשון ייווצר מקודמו על ידי הזזת ריבוע אחד בלבד.

5.11 ב חמשונים מכסים מלבנים שונים

5x3


5x4


5x5



6x5


8x5


5.12 טנטריקס

נהרות בצבעים אחידים	נהרות בצבעים שונים	הצבע	מספר החלקים
		צהוב	3
		אדום	4
		אדום	5
		כחול	6
		אדום	7
		כחול	8
		צהוב	9
		אדום	10
		כחול	10
		צהוב	10
		צהוב	11
		צהוב	12
		צהוב	13
		אדום	14
		אדום	15
		כחול	16

### 5.13 ארבעה מספרים שסכומם 34

הקיפו בכל טבלה 4 מספרים שסכומם הוא 34.

1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4
5	6	7	8				5	6	7	8				5	6	7	8
9	10	11	12				9	10	11	12				9	10	11	12
13	14	15	16				13	14	15	16				13	14	15	16
1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4
5	6	7	8				5	6	7	8				5	6	7	8
9	10	11	12				9	10	11	12				9	10	11	12
13	14	15	16				13	14	15	16				13	14	15	16
1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4
5	6	7	8				5	6	7	8				5	6	7	8
9	10	11	12				9	10	11	12				9	10	11	12
13	14	15	16				13	14	15	16				13	14	15	16
1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4
5	6	7	8				5	6	7	8				5	6	7	8
9	10	11	12				9	10	11	12				9	10	11	12
13	14	15	16				13	14	15	16				13	14	15	16
1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4
5	6	7	8				5	6	7	8				5	6	7	8
9	10	11	12				9	10	11	12				9	10	11	12
13	14	15	16				13	14	15	16				13	14	15	16