

7453	8185	8095	7699	8698	8134	8275	7453	81
7451	7463	7383	6997	7996	7432	7573	6751	8466
4509	4515	4385	4049	5048	4484	4625	3803	5521
3722	3734	3604	3268	4267	3703	3844	3022	4749
7355	7367	7237	6901	7900	7136	7477	6655	8375
2977	2989	2859	2523	3522	2958	3099	2277	3995
4730	4742	4612	4276	5275	4711	4852	4030	5748
5612	5624	5494	5158	6157	5594	5734	4912	6630
7239	7251	7121	6785	7784	7220	7361	6539	8257
5677	5689	5559	5223	6222	5658	5799	4977	6695
3421	3433	3303	2967	3966	3402	3543	2721	4439
3996	4008	3878	3542	4541	3977	4118	3296	5014
6632	6644	6514	6178	7177	6613	6754	5932	7650
1322	1334	1204	1468	2467	1303	1444	1222	2940
1845	1857	1727	1391	2390	1826	1967	1145	2863
6651	6663	6533	6197	7196	6632	6773	5951	7669
4442	4454	4324	3988	4987	4423	4564	3742	5460
2911	2923	2793	2457	3456	2892	3033	2211	3929
3423	3435	3305	2969	3968	3404	3545	2723	4441
4711	4723	4593	4257	5256	4694	4835	4013	5731
7712	7724	7594	7258	8257	7694	7835	7012	8730
6523	6535	6405	6069	7068	6504	6645	5823	7541
6211	6223	6093	5757	6756	6194	6335	5513	7231
3318	3330	3200	2864	3863	3301	3442	2618	4336
2788	2800	2670	2334	3333	2771	2912	2088	3806
3256	3268	3138	2802	3801	3243	3384	2566	4284
5223	5235	5105	4769	5768	5204	5345	4523	6241
2967	2979	2849	2513	3512	2948	3089	2267	3985
3542	3554	3424	3088	4087	3523	3664	2842	4560
6178	6190	6060	5724	6723	6159	6300	5478	7196
6648	6660	6530	6194	7193	6630	6771	5948	7666
2391	2403	2273	1937	2936	2372	2513	1691	3409
6197	6209	6079	5743	6742	6178	6319	5497	7215
3988	4000	3870	3534	4533	3969	4110	3288	5006
2457	2469	2339	2003	3002	2438	2579	1757	3475
2969	2981	2851	2515	3514	2950	3091	2269	3987
6382	6394	6264	5928	6927	6363	6504	5682	7400
2402	2414	2284	1948	2947	2383	2524	1702	3420
4266	4278	4148	3812	4811	4247	4388	3566	5284
3518	3530	3400	3064	4063	3499	3640	2818	4536
5917	5929	5799	5463	6462	5898	6039	5217	6935
7480	7492	7362	7026	8025	7461	7602	6780	8498

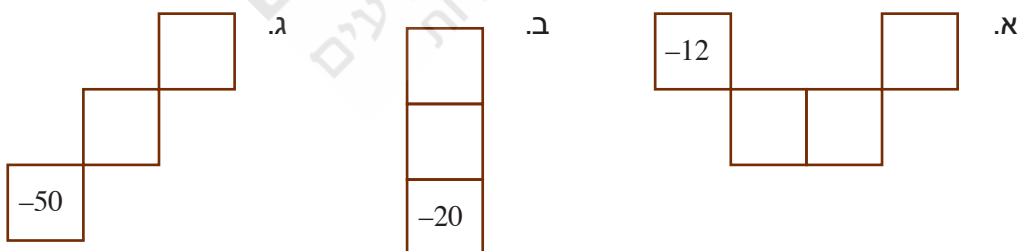
2.4 לוח מספרים

הן הכין לוח מספרים לחדר מתמטיקה.
המספרים במשבצות נרשמו על-פי חוקיות מסוימת.

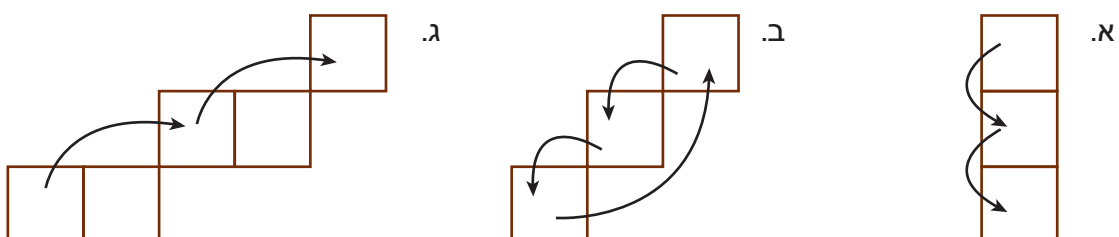
	עמודה 1	עמודה 2	עמודה 3	עמודה 4	עמודה 5	עמודה 6
שורה 1	1	3	5	7	9	11
שורה 2	-2	0	2	4	6	8
שורה 3		-3		1	3	5
שורה 4	-8	-6	-4	-2		2
שורה 5	-11		-7	-5	-3	-1
שורה 6	-14	-12	-10	-8	-6	-4

הן שכח לרשום מספרים בארבע משבצות. רשמו את המספרים החסרים.
"נגזר" משבצות מן הלוח ונמלא אותן לפי החוקיות של הלוח.

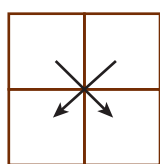
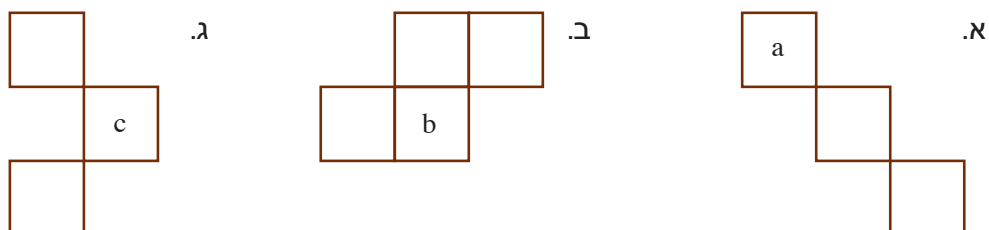
- המשבצות הבאות נגזרו מלוח דומה שממשיך לפי אותה חוקיות ימינה ולמטה. העתיקו את המגזרות והשלימו בהן את המספרים החסרים.



- המשבצות הבאות נגזרו מלוח דומה שממשיך לפי אותה חוקיות ימינה ולמטה. מצאו פעולה מתאימה לכל חץ - ללא קשר למקום המשבצות על הלוח.



3. המשבצות הבאות נגזרו מלוח דומה, שממשיך לפי אותה חוקיות ימינה ולמטה. העתיקו את המגזרות והשלימו בהן ביטויים מתאימים.

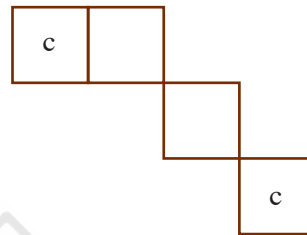
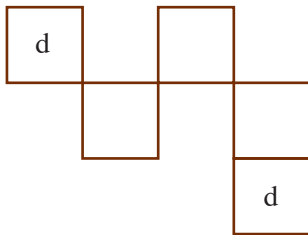
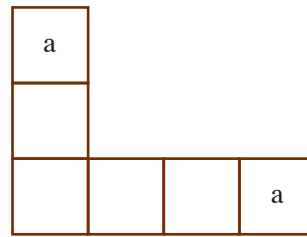
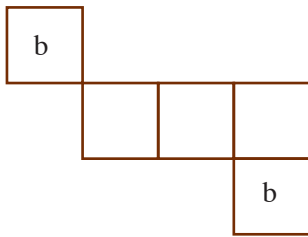


4. א. נסתכל בלוח על מגזרות שהן בצורת ריבוע של 2×2 משבצות. מה תוכלו לומר על הקשר בין סכומי המספרים בשני האלכסונים?
 ב. האם התכונה שמצאתם נכונה לכל ריבוע בעל ארבע משבצות בלוח? הסבירו.

5. א. מצאו בלוח שהכין **רן** זוג משבצות שיש בהן מספרים שווים.
 ב. מצאו בלוח זוג נוסף של משבצות שיש בהן מספרים שווים.
 ג. מצאו (אם אפשר) לכל משבצת המסומנת באות, משבצות נוספות שיש בהן אותו מספר. הסבירו את פתרונכם בעזרת החוקיות של הלוח ובעזרת ביטויים אלגבריים.

a							c				
		a									
	b										
									e		
d											

ד. בכל הקצוות של המגזרות שבשרטוט יופיעו תמיד מספרים שווים.



בכל סעיף הצדיקו את הטענה על-ידי מציאת ביטויים מתאימים לכל משבצת.

6. סמנו במחברתכם ריבוע של 10×10 משבצות. רשמו 0 במשבצת העליונה השמאלית. קיבלתם חלק מן הלוח שהרחיבו אותו ימינה ולמטה לפי אותה חוקיות. צבעו את כל המשבצות שבהן מספרים חיוביים.

7. התבוננו בלוח שבראשית הפעילות. מרחיבים את הלוח ימינה ולמטה לפי אותה חוקיות. א. איזה מספר יהיה כתוב בלוח המורחב במשבצת ה- 21 בשורה הראשונה? הסבירו כיצד מצאתם.

ב. איזה מספר יהיה כתוב במשבצת ה- 21 בעמודה הראשונה? הסבירו כיצד מצאתם.

ג. האם המספר 21 יופיע בעמודה החמישית? הסבירו.

ד. האם המספר 21 יופיע בשורה החמישית? הסבירו.

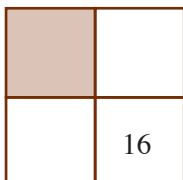
ה. האם המספר 21 יופיע בשורה השישית? הסבירו.

8. במקומות מסוימים בלוח מופיעה המגזרת הריבועית שבשרטוט.

א. העתיקו והשלימו את המספר במשבצת הצבועה.

ב. מצאו מקום אפשרי בלוח (מספר עמודה/מספר שורה) שבו נמצאת המשבצת הצבועה.

הסבירו כיצד מצאתם.





9. הכינו בגיליון אלקטרוני (Excel) לוח מספרים כמו במשימת הפתיחה. הרחיבו אותו ימינה ולמטה ובדקו את תשובותיכם המספריות.

	A	B	C	D	E	F
1	1	3	5	7	9	11
2	-2	0	2	4	6	8
3	-5	-3	-1	1	3	5
4	-8	-6	-4	-2	0	2
5	-11	-9	-7	-5	-3	-1
6	-14	-12	-10	-8	-6	-4

עבדו עם בן או בת זוג.

10. הכינו בגיליון חדש לוח דומה אחר במידות 10×10 משבצות. שאלו את בן/בת הזוג שלכם שאלות שהתשובות עליהן נמצאות מחוץ ללוח שבניתם. בדקו את התשובות על ידי הרחבת הלוח.



כבר בזמן העתיק השתמשו בלוחות מספרים. הארכאולוגים מצאו לוח חרסית שמקורו בבבל וקבעו שהוא נכתב בתקופת האבות אברהם יצחק ויעקב (1900 לפנה"ס עד 1600 לפנה"ס). הלוח כתוב בכתב יתדות, והוא מכיל ארבע עמודות וחמש עשרה שורות של מספרים בספרות בבליות. יש מחלוקת בין המדענים על משמעות המספרים שבלוח. חלקם סבורים שהלוח שימש לחישוב מספרים במתמטיקה גבוהה, וחלקם סבורים שהוא שימש ככלי להוראת החשבון.



שומרים על כושר

העתיקו את הלוח שבשרטוט וכתבו בכל משבצת את תוצאת ההצבה בביטוי $\frac{1}{2} \cdot a - \frac{1}{4} \cdot b$.
 a מייצג את המספר בשורה ו-b מייצג את המספר בעמודה המתאימים לאותה משבצת.

מנחם: התוצאה $\frac{3}{4}$ רשומה במשבצת שבה a = 2 ו-b = 1 $(\frac{1}{2} \cdot 2 - \frac{1}{4} \cdot 1 = \frac{3}{4})$.

b

$\frac{1}{2} \cdot a - \frac{1}{4} \cdot b$	-3	-2	-1	0	1	2	3
-3							
-2							
-1							
0							
1							
2					$\frac{3}{4}$		
3							

a



חידה



בשיעור ספורט עמדו התלמידים במעגל ברווחים שווים זה מזה.
 הם נתבקשו לספור על פי סדר עמידתם בדילוגים:
 ... 13, 9, 5, 1
 התלמיד שספר 93 עמד בדיוק מול התלמיד שספר 37.
 כמה תלמידים השתתפו בשיעור?