

בי"ה

ועתה נעשה לעצמנו לוח כמו לוח של פסקל.
אלא, תחליף האחדות של עמודה-0 אנו נכתוב 2.

#	C ₀	C ₁	C ₂
L ₀	2	1	
L ₁	2	3	1
L ₂	2	5	4
L ₃	2	7	9
L ₄	2	9	16
L ₅	2	11	25
L ₆	2	13	36
L ₇	2	15	49
L ₈	2	17	64
L ₉	2	19	81

אנו מתחילים באותם העקרונות.
 $1 + 2 = 3$ ובתא התחתון שמים 3.
 ושוב $2 + 3 = 5$ ובתא התחתון שמים 5.
 ושוב $2 + 5 = 7$ ובתא התחתון שמים 7.
 עד שגומרים עם אותה עמודה,
 ומגלים כי קבלנו כל המספרים האי-זוגיים.

ואז עוברים ל
 $1 + 3 = 4$
 $4 + 5 = 9$
 $9 + 7 = 16$
 $16 + 9 = 25$
 $25 + 11 = 36$
 עד שגומרים עם אותה עמודה,
 ומגלים כי קבלנו כל בריבוע, בזה אחר זה.

אותם עקרונות

$$2 + 1 = 3 ; 3 + 1 = 4$$

איך זה נראה במשולש.

					2							
				2		1						
			2		3		1					
		2		5		4		1				
	2		7		9		5		1			
	2	9		16		14		6		1		
2	11		25		30		20		7		1	

בהרחבה יותר

							2							
						2		1						
				2		3		1						
			2		5		4		1					
		2		7		9		5		1				
		2	9		16		14		6		1			
	2	11		25		30		20		7		1		
	2	13		36		55		50		27		8		1
2	15		49		91		105		77		35		9	1

#	C ₀	C ₁	C ₂	
L ₀	2	1 ²		
L ₁	2	3 ²	1	
L ₂	2	5 ²	4	
L ₃	2	7 ²	9	
L ₄	2	9 ²	16	0
L ₅	2	11 ²	25	↓1
L ₆	2	13 ²	36	↓2
L ₇	2	15 ²	49	↓3
L ₈	2	17 ²	64	↓4
L ₉	2	19 ²	81	5
L ₁₀	2	21	100	
L ₁₁	2	23	121	
L ₁₂	2	25	144	
L ₁₃	2	27	169	
L ₁₄	2	29	196	
L ₁₅	2	31	225	
L ₁₆	2	33	256	
L ₁₇	2	35	289	
L ₁₈	2	37	324	
L ₁₉	2	39	361	
L ₂₀	2	41	400	
L ₂₁	2	43	441	

מה מיוחד כאן?
 כאשר נרצה לדעת מהו הריבוע של אחד
 המספרים האי-זוגיים?
 אי-זוגי המורכב מ"חצי-גדול + חצי-קטן"
 אנו נספור תאים ממנו והלאה, ונגיע לתא הריבוע.
 למשל: $81 = 9^2$
 מה המרחק בין 81 ל 9^2 ?
 בהשלמת החצי הגדול של 9
 כלומר, בשורה-9, אנו נמצא התא 81.

במילים אחרות, איך שהלוח מסודר,
 אנו מוצאים כי כל מספר אי-זוגי,
 מצוי בשורה המתאימה לחצי הקטן שלו.
 5 בשורה-2
 7 בשורה-3
 9 בשורה-4
 11 בשורה-5

וכאשר נוסיף לו תאים (למטה)
 במספר החצי הגדול
 אנו נגיע לריבוע שלו.
 ובשורה השייכת ומתאימה.

5 בשורה-2 ובהשלמת 3 תאים למטה,
 כלומר, בשורה-5, אנו נגיע ל 25.
 7 בשורה-3 ובהשלמת 4 תאים למטה,
 כלומר, בשורה-7, אנו נגיע ל 49.
 9 בשורה-4 ובהשלמת 5 תאים למטה,
 כלומר, בשורה-9, אנו נגיע ל 81.
 11 בשורה-5 ובהשלמת 6 תאים למטה,
 כלומר, בשורה-11, אנו נגיע ל 121.

#	C ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈
L ₀	2	1 ²							
L ₁	2	3 ²	1						
L ₂	2	5 ²	4	1					
L ₃	2	7 ²	9	5	1				
L ₄	2	9 ²	16	14	6	1			
L ₅	2	11 ²	25	30	20	7	1		
L ₆	2	13 ²	36	55	50	27	8	1	
L ₇	2	15 ²	49	91	105	77	35	9	1
L ₈	2	17 ²	64	140	196	182	112	44	10
L ₉	2	19 ²	81	204	350	378	294	156	54
L ₁₀	2	21	100						
L ₁₁	2	23	121						
L ₁₂	2	25	144						
L ₁₃	2	27	169						
L ₁₄	2	29	196						
L ₁₅	2	31	225						
L ₁₆	2	33	256						
L ₁₇	2	35	289						
L ₁₈	2	37	324						
L ₁₉	2	39	361						
L ₂₀	2	41	400						

ומה עניינה של עמודה-3 ? 1, 5, 14, 30, 55, ... ? מה יש כאן?

1 ²	2 ²	3 ²	4 ²	5 ²	6 ²	7 ²	8 ²
1	4	9	16	25	36	49	64
1	1 + 4 = 5	5 + 9 = 14	14 + 16 = 30	30 + 25 = 55	55 + 36 = 91	91 + 49 = 140	140 + 64 = 204
1	5	14	30	55	91	140	204

כלומר, כאשר אני רוצה לדעת סך מ 1² עד 7² ? שורה-8 עמודה-3 שם יש התא 140.

$$140 = 91 + 55 + 30 + 14 + 5 + 1 = 7^2 + 6^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2$$

1^2	$(1 \times 2 \times 03) / 6$	=	1
$1^2 + 2^2$	$(2 \times 3 \times 05) / 6$	=	5
$1^2 + 2^2 + 3^2$	$(3 \times 4 \times 07) / 6$	=	14
$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2$	$(4 \times 5 \times 09) / 6$	=	30
$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2$	$(5 \times 6 \times 11) / 6$	=	55
$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2$	$(6 \times 7 \times 13) / 6$	=	91
$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2$	$(7 \times 8 \times 15) / 6$	=	140
$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 7^2 + 8^2$	$(8 \times 9 \times 17) / 6$	=	204
$\dots + 9^2$	$(9 \times 10 \times 19) / 6$	=	285
$\dots + 10^2$	$(10 \times 11 \times 21) / 6$	=	385
$\dots + 11^2$	$(11 \times 12 \times 23) / 6$	=	506
$\dots + 12^2$	$(12 \times 13 \times 25) / 6$	=	650
$\dots + 13^2$	$(13 \times 14 \times 27) / 6$	=	819

כפל המספר האי-זוגי בכל אחד מחצאיו. בחצי הגדול וגם בחצי הקטן.

למשל, מ 1^2 ועד $8^2 = ??$

$$8 * 9 * (8 + 9) = 8 * 9 * 17 (\div 6) = 204$$

וכמובן, יש לחלק ב 6.

בשבילנו, 17 כופל גם 8 וגם 9.

$(1 \times 2 \times 03) \neq 6$	1	1
$(2 \times 3 \times 05) \neq 6$	5	5
$(3 \times 4 \times 07) \neq 6$	2×7	14
$(4 \times 2 \times 09) \neq 6$	$2 \times 5 \times 3$	30
$(5 \times 6 \times 11) \neq 6$	5×11	55
$(6 \times 7 \times 13) \neq 6$	7×13	91
$(7 \times 8 \times 15) \neq 6$	$7 \times 4 \times 5$	140
$(8 \times 4 \times 17) \neq 6$	$4 \times 3 \times 17$	204
$(9 \times 3 \times 19) \neq 6$	$3 \times 5 \times 19$	285
$(10 \times 5 \times 21) \neq 6$	$5 \times 11 \times 7$	385
$(11 \times 12 \times 23) \neq 6$	$11 \times 2 \times 23$	506
$(12 \times 2 \times 25) \neq 6$	$2 \times 13 \times 25$	650
$(13 \times 14 \times 27) \neq 6$	$13 \times 7 \times 9$	819

ויכולים לחלק ב 6 לפני לכפול.