

1. 1, 2 ו-3 הם שלושה מספרים עוקבים. גם 6, 7 ו-8 הם שלושה מספרים עוקבים. מצאו שלושה מספרים עוקבים שסכומם הוא 111.

$$\begin{aligned}
 x + x + 1 + x + 2 &= 111 \\
 3x + 3 &= 111 \\
 3x &= 108 \\
 x &= 36
 \end{aligned}$$

קמספר'ק : 36, 37, 38

2. "חבל, הספר שאני קוראת נסגר, ואני לא זוכרת עד איזה עמוד קראתי", אמרה תמר. "אני רק זוכרת שמכפלת המספרים של העמודים הפתוחים הייתה 16,002". אילו עמודים היו פתוחים?

$$\sqrt{16002} \approx 126.49$$

126, 127 פ'31מ'8

3. ארבעה תלמידים מנחשים גובה של בניין: 123 מ', 140 מ', 119 מ', 134 מ'.

ההפרשים בין הגובה האמיתי של הבניין לניחושים הם 4 מ', 7 מ', 13 מ', 8 מ'.

לא ידוע איזה הפרש שייך לאיזה ניחוש. מה גובה הבניין?

$$\begin{array}{cccc}
 119 & 123 & 134 & 140 \\
 +8 & +4 & -7 & -13
 \end{array}$$

127 מ'

4. יוסי, דינה ורחיט משתתפים בתחרות ריצה. בכמה תוצאות שונות אפשר לסיים את

המרוץ בהנחה שכולם מסיימים את המרוץ? גם תיקו הוא תוצאה אפשרית.

ABC
ACB
BAC
BCA
CAB
CBA

1. יוסי

(AB)	C
(AC)	B
(BA)	C
(BC)	A
(CA)	B
(CB)	A

A	(BC)
A	(CB)
B	(AC)
B	(CA)
C	(AB)
C	(BA)

(ABC)

10 מ' 13

5. שבצו מספרים מ-1 עד 5 כך שבכל שורה ובכל טור יהיו המספרים 1 עד 5, כל מספר פעם אחת.

3	5	2	4	1
4	1	3	5	2
1	3	5	2	4
5	2	4	1	3
2	4	1	3	5

6. שבצו מספרים עוקבים מ-1 עד המספר הרשום בכל תרגיל כך שמספרים עוקבים לא ייגעו זה בזה לא בטורים, לא בשורות ולא באלכסון.

1-8

1-8

	4		
7	1	6	2
	3	8	
			5

	4	6	
7	1	8	2
	3	5	

1-9

1-10

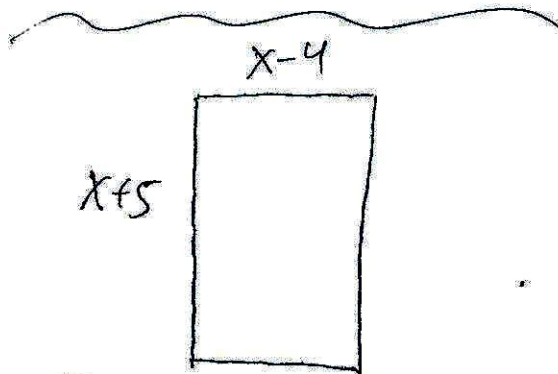
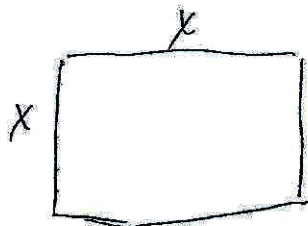
	4	7	2
8	1	9	
	5	3	6

	9	7	3
5	1	10	6
	8	4	2

10, 6, 3, 7, 2, 8, 1, 10'e

7. חיילים עמדו בצורה של ריבוע, מספר שווה של שורות וטורים. אחר כך הם נעמדו בצורה של מלבן - עוד חמש שורות, אבל פחות ארבעה טורים. כמה חיילים היו?

400



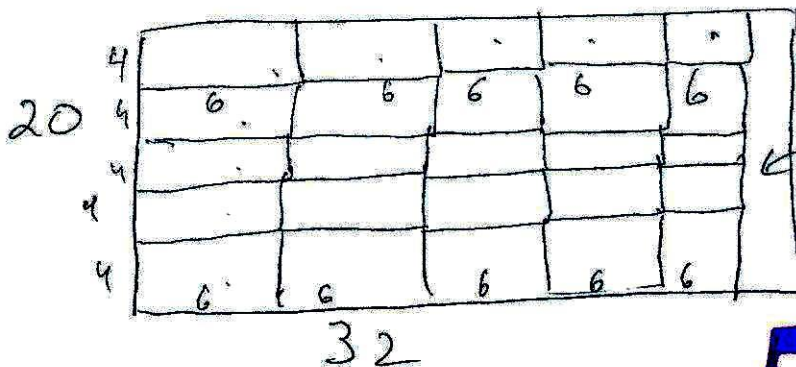
$$x^2 = (x+5)(x-4)$$

$$x^2 = x^2 + x - 20$$

$$x = 20$$

20 · 20 = 400
חיילים

8. מה מספר הכרטיסים המלבניים הגדול ביותר, שמידותיהם 4 ס"מ X 6 ס"מ, שאפשר לגזור ממלבן שמידותיו 20 ס"מ X 32 ס"מ? צייר את הפתרון שלכם.



$$640 : 24 = 26.6$$

25 כרטיסים

אולי זה קרוב יותר לזו.

9. מצאו את המספר החסר ברשימת המספרים. (תרגיל לא קל. רמז: אל תקראו את המספרים

רק משמאל לימין.)

16

2, 12, 4, 18, 9, 3, 14, 5, 16, 10, 1, 15, 7, 17

סכום של קבוצת ה-19

10. "המלבן המעצבן": שבצו 18 עיגולים במשבצות המלבן כך שמספר העיגולים בכל שורה ובכל

טור יהיה מספר זוגי.

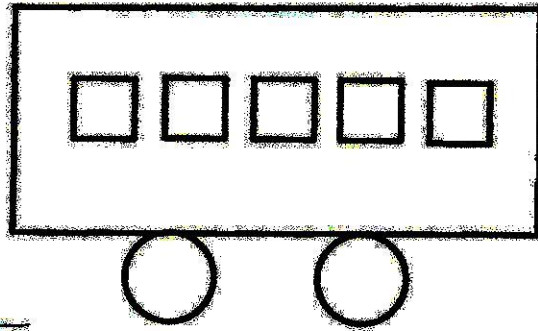
○	○	○		○	
○	○	○	○		
○	○	○			○
○	○	○	○	○	○

11. מצאו קבוצת מספרים שסכומם ומכפלתם הם 2019.

2019, 1, -1, 1, -1

(אפשר עוד 1, -1, 1, -1)

12. האוטובוס הזה נסע ביחשלים. בציור רואים חמישה חלונות, לאיזה כיוון האוטובוס נסע – ימינה או שמאלה? הסביר.



הוא נסע שמאלה ←

13. מצאו את החוקיות בטבלה, והשלימו את המספרים החסרים.

start

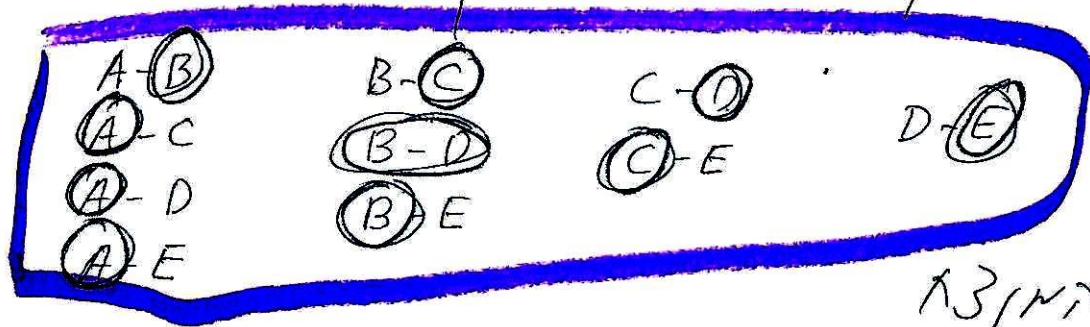
1	1	2	1	2	3
5	6	1	2	3	1
4	4	5	6	4	2
3	3	8	7	5	3
2	2	1	7	6	4
1	5	4	3	2	1

4
3
2
1

14. חמישה שחקנים משחקים שחמט. כל אחד מהם משחק נגד כל אחד אחר פעם אחת. המנצח בכל משחק מקבל נקודה אחת. המפסיד אינו מקבל אף נקודה. אם יש תיקו, כל שחקן מקבל חצי נקודה. אחרי שהטורניר נגמר, כאשר מסדרים את השחקנים לפי מספר הנקודות שקיבלו, מתברר שכל שחקן הפסיד לשחקן שנמצא במקום אחד מתחתיו. מהם התוצאות של כל המשחקים?

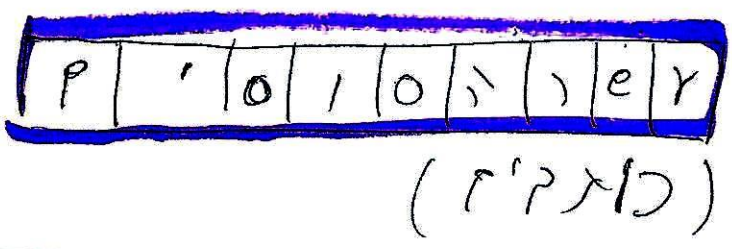
המנצח A 3
 מפסיד B $2\frac{1}{2}$
 מפסיד C 2
 מפסיד D $1\frac{1}{2}$
 מפסיד E 1

← ס' N
 נקודות
 לכל
 (1)

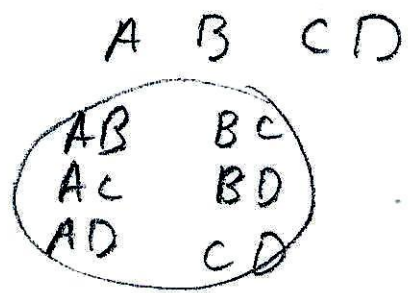


הוקף המנצח

15. איך אפשר להכניס 10 סוסים ל-9 אוחות?



16. אחרי ארוחת הצהריים הלך יוני לקנות לו גלידה בגביע. בחנות יש ארבעה טעמים שונים של גלידה - שוקולד, וניל, מנגו ותות. הוא קונה שני טעמים שונים. כמה פעמים הוא צריך לקנות שני טעמים שונים (סדר הטעמים אינו חשוב - שוקולד ומנגו נחשב כמו מנגו שוקולד) עד שהוא ינסה את כל האפשרויות של שני טעמים?



$$4C_2 = \frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = 6$$

17. מספר מתהפך (פלינדומי) הוא מספר שאם קוראים אותו משמאל לימין או מימין לשמאל, המספר זהה, למשל המספר 313. מהו המספר הקטן ביותר שאפשר להוסיף ל-1,234 כדי שהסכום יהיה מספר מתהפך?

1234
 (הרעיון הוא להוסיף
 הרעיון / את 1234)

$$\begin{array}{r} 1331 \\ -1234 \\ \hline 97 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1331 \\ -1234 \\ \hline \end{array}$$

18. איה יוצרת צמידים ושרשרות. היו לה 79 חוזים, ובתיה נתנה לה עוד 46 חוזים. לכל צמיד דחשים 39 חוזים. לכל שרשרת דחשים 8 חוזים. אם היא יוצרת 2 צמידים, כמה שרשרות היא יכולה ליצור מהחוזים הנותרים?

$$\begin{array}{r} 79 \\ +46 \\ \hline 125 \\ -78 \\ \hline 47 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 39 \\ \times 2 \\ \hline 78 \end{array}$$

47 חוזים
 5 שרשרות
 7 חוזים

(יש 7 חוזים / 5 שרשרות)

19. במחנה קיץ, בצריפים לבנים יש 12 מיטות, ובצריפים לבנות יש 18 מיטות. במחנה יש בסך הכל 132 מיטות. כתבו את כל האפשרויות למספר הצריפים לבנים ומספר הצריפים לבנות במחנה.

פ' 23
 6 צריפים לבנים
 4 צריפים לבנים
 2 צריפים לבנים
 0 צריפים לבנים

$$\begin{array}{l} 12 \cdot 2 + 18 \cdot 6 = 132 \\ \hline 12 \cdot 5 + 18 \cdot 4 = 132 \\ \hline 12 \cdot 8 + 18 \cdot 2 = 132 \\ \hline 12 \cdot 11 + 18 \cdot 0 \end{array}$$

20. כתבו את המספר השלם הגדול ביותר:

$$5,000 + 599 + 78 < 5,678$$

21. כתבו את המספר השלם הקטן ביותר:

$$5,000 + 601 + 78 > 5,678$$

22. במחנה קיץ, דוד יצא מהצריף שלו בשעה 10:25 והגיע לחוג לרכיבה על אופניים לאחר 15 דקות. הילדים בחוג האופניים יצאו לרכיבה 10 דקות לפני שדוד הגיע לחוג. באיזו שעה יצאו הילדים לרכיבה בחוג האופניים?

$$10:25 + 0:05 = 10:30$$

23. קבוצה של 34 ילדים הגיעו לטיול של בית הספר. כל אחד מהילדים בא עם אימו (בלי אביו) ועם כל אחיו.

בילדים בקבוצה יש

אנשים

- 1 • 5 ילדים עם 4 אחים
- 1 • 4 ילדים עם 3 אחים
- 3 • 9 ילדים עם 2 אחים
- 5 • 10 ילדים עם אח אחד
- 6 • 6 ילדים שאין להם אחים.

כמה אימהות הגיעו לטיול?

16 אימהות

כמה אימהות הגיעו לטיול?

24. יש לכם 10 זוגות של גרביים אדומים ו-10 זוגות של גרביים כחולים. הגרביים מעורבבים בערמה. אין הבדל בין גרב לרגל ימין לבין גרב לרגל שמאל. בעיניים עצומות, כמה גרביים תצטרכו להוציא מהערמה כדי להיות בטוחים שיש לכם

- א. זוג גרביים באותו צבע? 3 זוגות
- ב. שני זוגות גרביים אדומים? 24 זוגות
- ג. שלושה זוגות גרביים כחולים? 26 זוגות
- ד. זוג גרביים אדום וזוג גרביים כחול? 22 זוגות

$$32 = a + b + c$$

$$25 = a + b + c$$

25. לג'ף יש בשקית 40 כלי כתיבה: עטים, עפרונות וטושים. בעיניים עצומות, ג'ף חייב להוציא 33 כלי כתיבה כדי להיות בטוח שהוא מוציא טוש. הוא חייב להוציא 26 כלי כתיבה כדי להיות בטוח שהוא מוציא עט. כמה כלי כתיבה ג'ף חייב להוציא כדי להיות בטוח שהוא מוציא אחד

$$a + b = 32$$

$$b + c = 25$$

$$a + b + c = 40$$

$$a + 2b + c = 57$$

$$a + b + c = 40$$

$$b = 17$$

$$a = 15$$

$$a + b + c = 40$$

$$15 + 17 + c = 40$$

$$c = 8$$

$$a + b + c = 40$$

$$a + b = 32$$

$$a + b + c = 40$$

מכל סוג?

$$17 + 15 + 8 = 40$$

26. כמה שנים הן מיליון דקות?

$$1,000,000 : 60 : 24 : 365 =$$

$$1.903 \text{ שנים}$$

$$1.903 \text{ שנים}$$

28

27. א. כמה מספרים תלת-ספרתיים סכום הספרות שלהם הוא 7?

ב. כמה מהמספרים האלה שסכום ספרותיו של כל אחד מהם הוא 7 הם מספרים מתהפכים

(פלינדרומיים, כשקוראים אותם מימין או משמאל, מקבלים מספר זהה, למשל 313)?

$$313, 232, 151$$

ג. השלימו את הטבלה:

מספר המספרים התלת-ספרתיים שזהו סכום הספרות שלהם?	סכום הספרות של מספר תלת-ספרתי
1	1
3	2
6	3
10	4
15	5
21	6
28	7
36	8
45	9

מספרים מתהפכים

ד. הסבירו את החוקיות שמצאתם בטבלה.

: 7 P100

700 (27)

106	205	304	403	502	601	700
115	214	313	412	511	610	
124	223 223	322	421	520		
133	232 232	331	430			
142	241 241	340				
151	250					
160						
(e' 7)	(e' 6)	(e' 5)	(e' 4)	(e' 3)	(e' 2)	(e' 1)

$$7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 8 \cdot 3 + 4 = (28)$$

(7 e')

700 : 7 P100

(3 e')

101, 110, 200 : 2 P100

(6 e')

102 | 201 | 300 : 3 P100
 111 | 210
 120

(P'eten P'raon)

28. יש מדינה שבה הספרה 5 אינה קיימת. תושביה סופרים כך:

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18

וקו הלאה.

בשיטת הספירה הזאת, איזה מספר הוא המספר ה-100 בספירה שלנו? **121**

ק"ן 1 - 100 כמה מספרים יש קגמ
המספר ה-5 -- **19** כאלה

5, 15, 25, 35, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 65, 75
85, 95

$$\begin{array}{r} 100 \\ - 19 \\ \hline 81 \end{array}$$

81 מספרים ק"ן 5
ק"ן 7 - 100 כאלה.

101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114

116, 117, 118, 119, 120, **121**

↑
94
מספרים

29. מספר יורד הוא מספר שהספחת שלו יורדות משמאל לימין.

דוגמאות:

52 הוא מספר יורד דו-ספרתי.

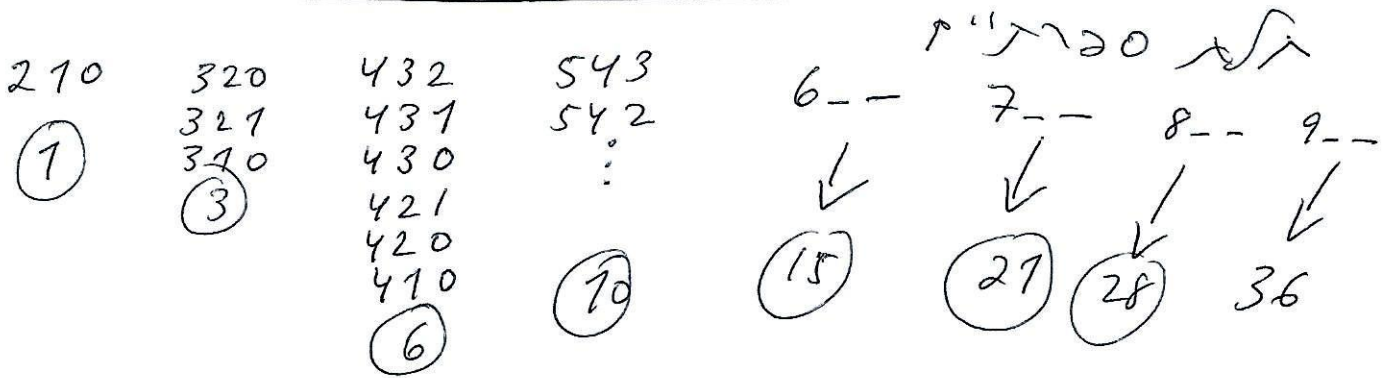
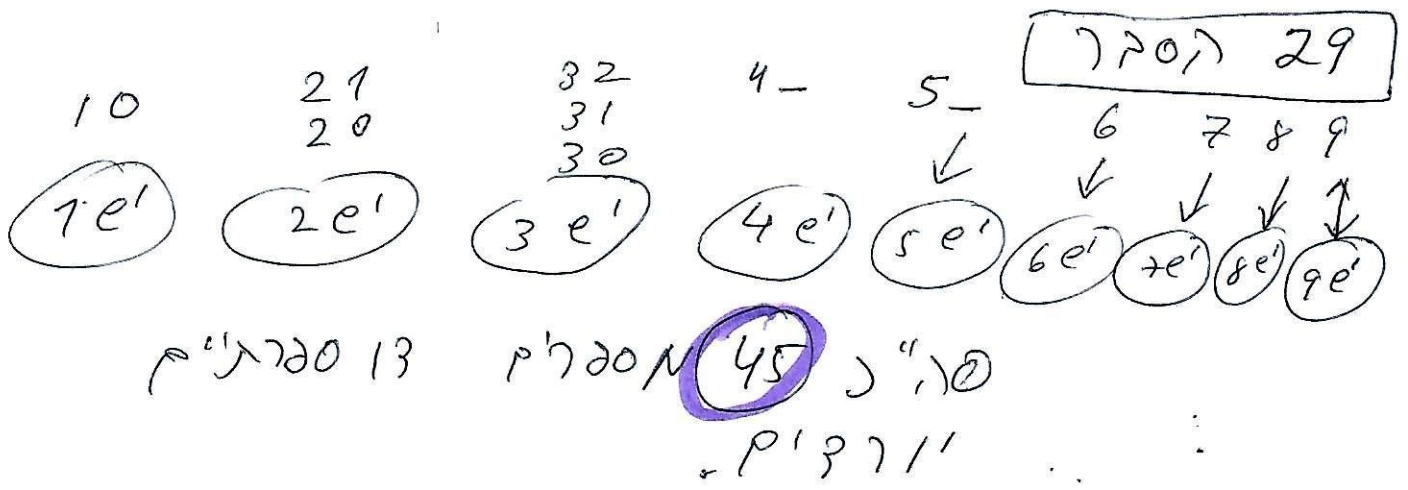
641 הוא מספר יורד תלת-ספרתי.

אבל 533 אינו מספר יורד.

א. כמה מספרים יורדים דו-ספרתיים יש?

ב. כמה מספרים יורדים תלת-ספרתיים יש?

45
120



$$1 + 3 + 6 + 10 + 15 + 21 + 28 + 36 = 120$$

פ' 91 פ' 120

Formula for sum of triangular numbers is

$$\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

So if we have the first 8 triangular numbers its

$$\frac{8 \cdot 9 \cdot 10}{6} = 120$$

30. לדפנה יש סל של כדורים. היא מוסיפה לסל כדורים כך שמספרם גדל פי 2, ואז מוציאה 16 כדורים. שוב הוא מוסיפה לסל כדורים כך שמספרם גדל פי 2, ואז מוציאה 16 כדורים. כך היא עושה בפעם השלישית, ועכשיו הסל ריק. כמה כדורים היו בסל בהתחלה?

14

סל כדורים

14 → 28 → 12 → 24 → 8 → 16 → 0

19 קרוב
13 יחידים

36

31. מצאו מספר דו-ספרתי שמכפלת שתי הספרות שלו שווה למחצית המספר עצמו.
 $3 \cdot 6 = 18$

32. בשדה יש זבחת ויענים. רואים 32 ראשים ו-102 רגליים. כמה זבחות וכמה יענים יש בשדה?

$$\begin{aligned} x + y &= 32 \rightarrow y = 32 - x \\ 4x + 2y &= 102 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{קרוב} &= x \\ \text{יחידים} &= y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x + 2(32 - x) &= 102 \\ 4x + 64 - 2x &= 102 \\ 2x &= 38 \\ x &= 19 \\ y &= 13 \end{aligned}$$

33. בשלוש שקיות יש כדורים בצבעים שונים. אם מוציאים 15 כדורים משקית אחת, 28 כדורים משקית שנייה, ו-42 כדורים משקית שלישית, יהיה אותו מספר כדורים בכל שקית. כמה כדורים היו בכל שקית בהתחלה אם בסך הכול בהתחלה היו 166 כדורים?

הסביר כיצד פתרתם את התרגיל.

a = 42
b = 55
c = 69

$$a + b + c = 166$$

$$\begin{aligned} |a| \quad |b| \quad |c| \\ a - 15 = b - 28 = c - 42 \\ a = b - 13 \quad c = b + 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a + b + c &= 166 \\ b - 13 + b + b + 14 &= 166 \\ 3b + 1 &= 166 \\ 3b &= 165 \\ b &= 55 \\ a &= 42 \\ c &= 69 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ -15 \\ \hline 27 \end{array} \quad \begin{array}{r} 55 \\ -28 \\ \hline 27 \end{array} \quad \begin{array}{r} 69 \\ -42 \\ \hline 27 \end{array}$$

34. סדר את הילדים לפי גובהם:

איה: אני לא הנמוכה ביותר.

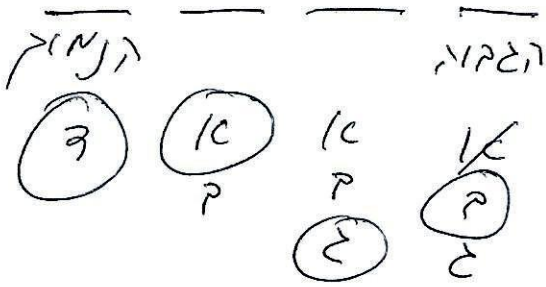
בתיה: אני קצת יותר גבוהה מדוד.

גיל: איה נמוכה ממני.

דוד: גיל נמוך מבתיה אבל גבוה ממני.

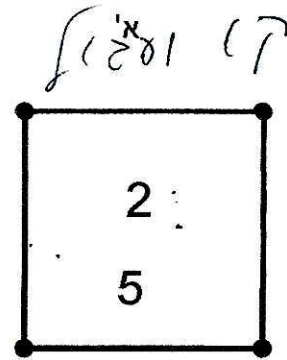
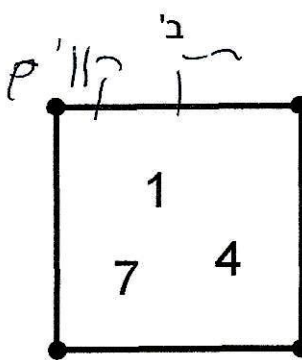
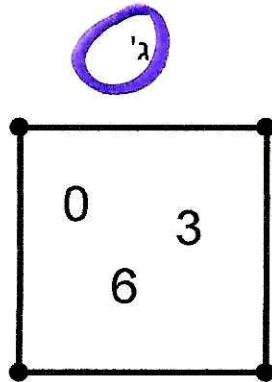
בתיה גיל איה דוד

הגבוה ביותר הנמוך ביותר



35. הספרות 0 עד 8 ממוינות בשלושה ריבועים. לאיזה ריבוע שייכת הספרה 9 ולמה?

9 - ספרה קטנה
היא הכי קטנה
אז היא שייכת לריבוע ג'
9



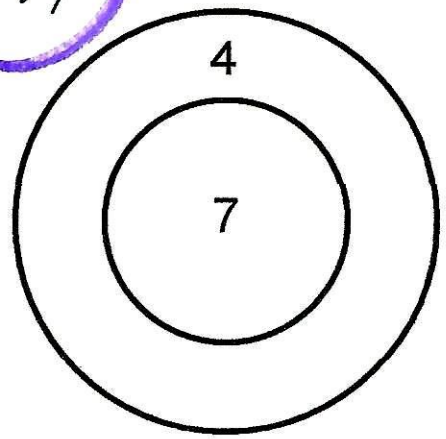
36. אישה הגיעה למלון וידעה מיד שהיא פסטה את הרגל. כיצד? **היא אשתו של הבעל**

37. במשחק קליעה למטרה זורקים חיצים (כמה שחצים) למטרה שבתוכה שני מספרים: 4 ו-7. אפשר לקבל תוצאה של 11 (4+7) או תוצאה של 12 (4+4+4). אבל מה התוצאה הגדולה ביותר שאי אפשר להשיג?

היא אשתו של הבעל
 $a \cdot b - (a + b)$

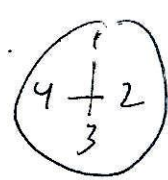
$7 \cdot 4 - (7 + 4) =$
 $28 - 11 = 17$

17



- 18 = 7 \cdot 2 + 4 ✓
 - 19 = 4 \cdot 3 + 7
 - 20 = 4 \cdot 5
 - 21 = 3 \cdot 7
- סדר מספרים
4 3 2 1

38. בשעון המוכר לנו שמצוינים בו המספרים 1 עד 12, המספר 3 נמצא מול המספר 9, והמספר 11 נמצא מול המספר 5. אבל יש שעונים מיוחדים הממוספרים מ-1 עד מספר אחר. מצאו את המספר הגדול ביותר בשעונים שבהם:



$(25 - 7) \cdot 2 = 36$

$2 \cdot (37 - 9) = 28 - 2 = 56$

- א. המספר 7 נמצא מול המספר 25
- ב. המספר 37 נמצא מול המספר 9

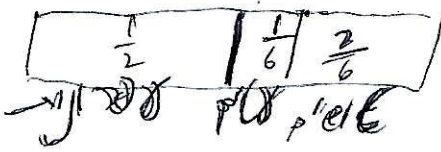
39. כמה תפוחים יש לי אם חמישית מהתפוחים קטנה ב-12 מחצי מהתפוחים?

40 תפוחים

$\frac{1}{5}x + 12 = \frac{1}{2}x$ / 10
 $2x + 120 = 5x$
 $120 = 3x$
 $40 = x$

40. יש לי כלי כתיבה – עפרונות, עטים וטושים. חצי מכלי הכתיבה הם עפרונות. שישית מכלי הכתיבה הם עטים. מספר הטושים גדול ב-10 ממספר העטים.

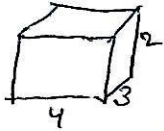
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} \quad \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{3} = 10$$

א. כמה כלי כתיבה יש לי?
ב. איזה חלק מכלי הכתיבה מהווים הטושים?

$$\frac{1}{3}$$



41. דניאל בונה תיבה מקוביות של ס"מ אחד. מידות התיבה הן 2 ס"מ x 3 ס"מ x 4 ס"מ.

$$2 \cdot (4 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 2) = 2 \cdot (12 + 6 + 8) = 2 \cdot 26 = 52$$

א. מה שטח הפנים של התיבה? (שטח פנים תיבה הוא סכום השטחים של שש הפאות.)

$$52$$

דניאל טובל את התיבה הבנויה מעץ במכל של צבע אדום ומוציאים אותה.

ב. בכמה קוביות של ס"מ אחד יש צבע אדום בפאה אחת?

ג. בכמה קוביות של ס"מ אחד יש צבע אדום בשתי פאות?

ד. בכמה קוביות של ס"מ אחד יש צבע אדום בשלוש פאות?

- 4
- 12
- 8

Handwritten calculations:
 $50 = 35$
 $50 \cdot 4 = 200$
 Hebrew notes: 'אם יש לי 10 טושים אז יש לי 20 עטים' and 'אם יש לי 10 טושים אז יש לי 20 עטים'.

$$\frac{1}{12} \cdot 36 = 3$$

42. גבי נוסע באוטובוס. כשהוא מסתכל דרך החלון, הוא רואה שאימו הולכת ברגל לכיוון הקניון – בכיוון הפוך מכיוון האוטובוס. גבי נוסע באוטובוס עוד 5 דקות עד שהוא מגיע לתחנה (ובזמן שהוא ממשיך לנסוע באוטובוס, אימו ממשיכה ללכת ברגל בכיוון ההפוך). האוטובוס נוסע במהירות של 36 קמ"ש. אימו הולכת ברגל במהירות של 4 מ' בכל 6 שניות. מה המרחק בין גבי לאימו כאשר הוא מגיע לתחנה?

$$3 \cdot 2 = 6$$

$$200 + 36 = 236$$

43. יש מספרים דו-ספרתיים שכאשר מכפילים אותם ב-7, מקבלים מספר תלת-ספרתי. כמה מספרים דו-ספרתיים כאלה יש?

$$85$$

$$\begin{aligned} 100 : 7 &\approx 14.3 \\ 14 \cdot 7 &= 98 \\ 15 \cdot 7 &= 105 \end{aligned}$$

15 האחרון
99 האחרון
 $99 \cdot 7 = 693$

$$99 - 15 + 1 = 85$$

44. 12 ילדים בונים 48 אוהלים ב-6 שעות.

בקצב הזה, כמה אוהלים בונים

- א. 24 ילדים ב-12 שעות? 192
- ב. 6 ילדים ב-24 שעות? 96
- ג. 3 ילדים ב-3 שעות? 6

$P'3 \int 1$	$P' \int 11c$	$\rightarrow 18e$
12	48	6
24	96	6
24	192	12
6	24	6
6	96	24
6	24	6
3	12	6
3	6	3
1	2	3
1	$\frac{2}{3}$	1
24	16	1
24	192	12

45. בליגת כדורגל מקבלים 3 נקודות על ניצחון, מקבלים נקודה אחת על תיקו, ולא מקבלים אף נקודה על הפסד. בעונה אחת משחקים 30 משחקים.

א. אם קבוצה מקבלת 60 נקודות ומנצחת ב-8 משחקים יותר ממספר המשחקים שלה שמסתיימים בתיקו, בכמה משחקים היא הפסידה?

4 הנספ'ר

ב. אם קבוצה מפסידה ב-3 משחקים ומקבלת 73 נקודות, בכמה משחקים היא ניצחה?

23 ניצחונות

ג. מספר המשחקים שקבוצה שיחקה בהם ושהסתיימו בתיקו ומספר המשחקים שהיא הפסידה בהם הם מספרים זרים. בכמה משחקים ניצחה הקבוצה אם היא קיבלה 50 נקודות?

14 ניצחונות

$84, 125 \rightarrow 0, 125 \cdot 24 = 3$

$2019: 24 = 84 \text{ פ'נ"י}$

46. עכשיו השעה 8:00 בבוקר.

א. מה תהיה השעה בעוד 2019 שעות?

$8 + 3 = 11:00$

ב. בעוד כמה שעות תהיה השעה 15:00? הציעו שלוש אפשרויות.

$7, 31, 55$ שעות

$3(x+8) + x = 60$

$3x + 24 + x = 60$

$4x = 36$

$x = 9$

17 ניצחונות
 9 תיקו

$30 - 26 =$

4 הנספ'ר

$3x + 27 - x = 73$

$2x = 46$

$x = 23$

23 ניצחונות

(10)

(45)

$x = \text{הנספ'ר}$
 $1 - x = x$

$30 - 2x = \text{ניצחונות}$

$(30 - 2x)3 + x = 50$

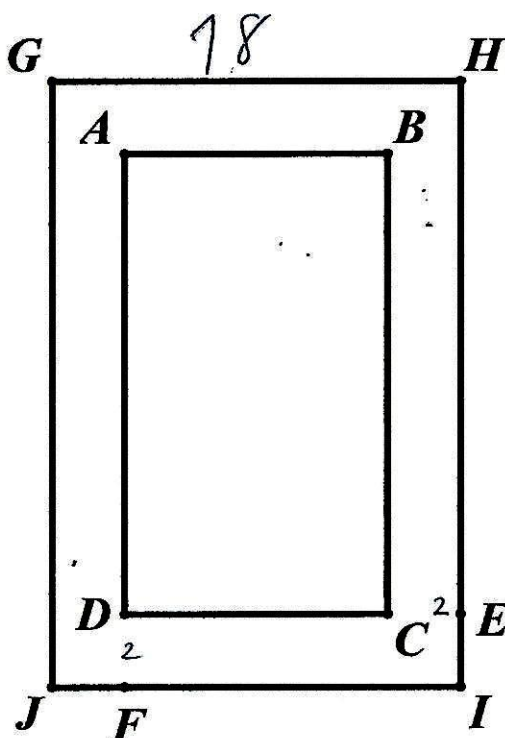
$90 - 6x + x = 50$

$40 = 5x$

$8 = x$

$30 - 2 \cdot 8 = 30 - 16 = 14$ ניצחונות

14 ניצחונות



המלבן ABCD הוא בריכה. מסביבו יש מדרכה שהרוחב שלה שווה בכל מקום (כלומר $DF = CE$).

$$(18-4) \cdot (25-4) = 14 \cdot 21 = 294$$

7 מ' נ

א. $GH = 18$ מ' $FJ = 25$

$CE = 2$ מ'.

מה שטח הבריכה?

ב. $GH = 36$ מ'

$GJ = 48$ מ'.

4 מ' נ

מהו רוחב המדרכה אם שטח הבריכה הוא 1,120 מ'?

$$(36-2x)(48-2x) = 1120$$

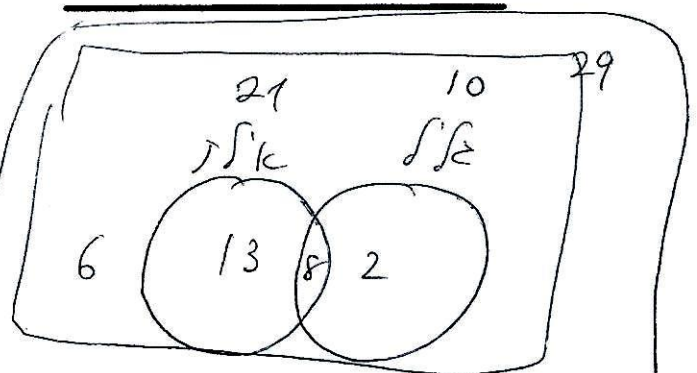
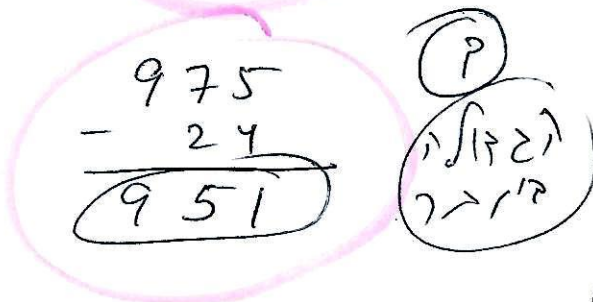
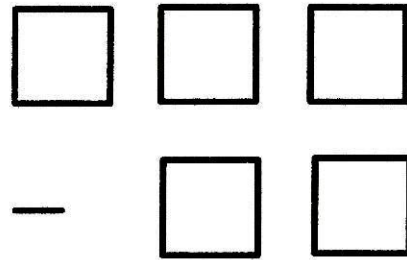
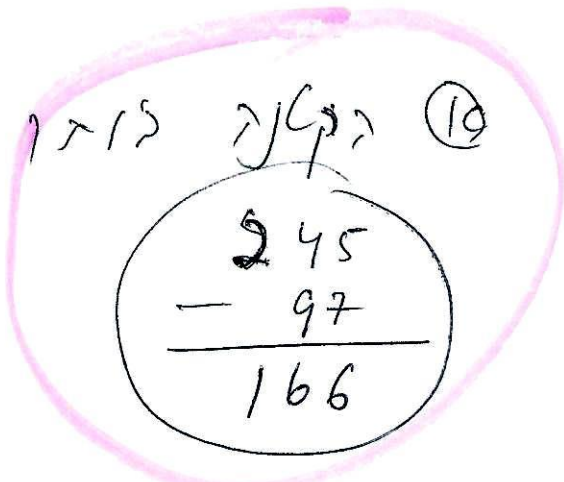
$$(36-8) \cdot (48-8) = 1120$$

$$28 \cdot 40 = 1120$$

↑
 ←
 קצרו ק' ה' 15.

2, 4, 5, 7, 9

- א. כך שהתוצאה תהיה הקטנה ביותר.
- ב. כך שהתוצאה תהיה הגדולה ביותר.

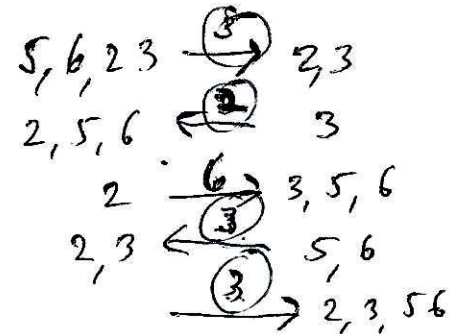
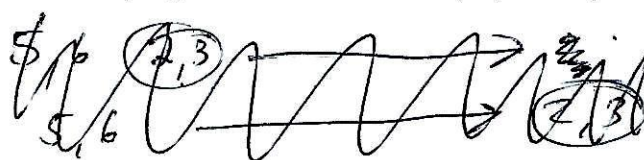


49. בכיתה יש 29 תלמידים. בחופשת סוכות נסעו 10 לתלמידים לגליל, 21 תלמידים נסעו לאילת, ו-6 תלמידים לא נסעו בכלל. כמה תלמידים נסעו גם לאילת וגם לגליל?

$$\begin{array}{r} 21+10 = 31 \\ - 23 \\ \hline 8 \end{array}$$

8 תלמידי צ"ק

50. ארבע ילדות רוצות לעבור מנהרה, כל אחת מהן בזמן שונה: 2 דקות, 3 דקות, 5 דקות ו-6 דקות. הן יכולות לעבור את המנהרה לבד או בזוג לפי הקצב של הילדה האיטית. הן זקוקות לנר כדי להאיר את הדרך. (כדי שילדה שעוד לא חצתה את המנהרה תוכל לחצות אותה, אחת הילדות שסיימה לחצות את המנהרה צריכה לחזור עם הנר לתחילת המנהרה.) לרשותן יש נר אחד שדולק במשך 17 דקות. האם כל הילדות יכולות לעבור את המנהרה בתוך 17 דקות, עד שהנר כבה? אם כן, איך?



17 = 0"0

51. ג'ף, מאמן הטניס, פוגש את חבריו. יש לו סל כדורים.

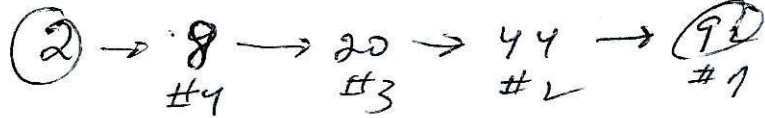
החבר הראשון שג'ף פוגש, רוג'ר פדרר, מבקש ממנו חצי מהכדורים בסל ועוד שני כדורים. ג'ף נותן לו.

החברה השנייה שהוא פוגש היא סרינה וויליאמס. גם היא מבקשת חצי מהכדורים שנשארו בסל ועוד שני כדורים. ג'ף נותן לה.

החבר השלישי, דודי סלע, מבקש גם הוא חצי מהכדורים שנשארו ועוד שני כדורים. ג'ף נותן לו.

גם החברה הרביעית, שחר פאר, מבקשת חצי מהכדורים שנשארו בסל ועוד שני כדורים. ג'ף נותן לה.

לבסוף ג'ף בודק כמה כדורים נשארו בסל וסופר שניים. כמה כדורים היו בסל בהתחלה? 92 כדורים



52. שבע אחיות לומדות בכיתות א', ב', ג', ד', ה', ו' ו-ז'. לכל אחת מהן יש מספר שונה של גולות.

לאחות בכיתה ב' יש פי 2 יותר גולות מאחותה שבכיתה א'. לאחות בכיתה ג' יש פי 3 יותר גולות

מאחותה שבכיתה א', וכן הלאה עד האחות בכיתה ז' שיש לה פי 7 יותר גולות מאחותה שבכיתה א'.

אימן של האחיות אומרת שאם כל אחת מהן תיתן 3 גולות ~~לאחות שהיא צעירה ממנה~~, בסופו של דבר מספר הגולות של כל אחת מהאחיות יהיה שווה.

כמה גולות היו לאחות בכיתה א' בהתחלה? כמה גולות היו לכל אחת מהאחיות אחרי שהן העבירו אותן לאחיות צעירות יותר? 21

$21 = 3 + 18$ and $7 \cdot 3 = 21$

53. היום יום הולדתי. בעוד 50 שנה אהיה מבוגר פי 4 משהייתי לפני 10 שנים. בן כמה אני היום?

$$x + 50 = 4(x - 10)$$

$$x + 50 = 4x - 40$$

$$90 = 3x$$

$$30 = x$$

$$x = 30$$

$$\frac{30}{10} = 3$$

$$x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x$$

$$+18, +15, +12, +9, +6, +3$$

$$x + 18 = 2x + 15$$

$$3 = x$$

54. 5 מבוגרים ו-2 ילדים נמצאים בצד אחד של הנהר ורוצים לעבור לצד האחר. יש סירה אחת. בסירה יש מקום לילד אחד, לשני ילדים או למבוגר אחד. כמה פעמים תשוט הסירה עד שכולם יגיעו מהצד

(21)

האחד של הנהר לצידו האחר?

כדי לענות על השאלה, כדאי לבדוק מצבים פשוטים יותר. נניח שתמיד יש 2 מבוגרים. השלימו את

דף 3

(9)

הטבלה: $3 \text{ ס} = k$ (kil) $3 \text{ ס} = a$ (adult) (33 ס פ מ)

$KKaa \rightarrow kK$
 $Kaa \leftarrow k$
 $ka \rightarrow ak$
 $kKa \leftarrow a$
 סלל
 סלל

סלל 9

מספר המבוגרים	מספר הנסיעות
1	5
2	9
3	13
4	17
5	21
6	25
10	49
50	209
x	$4x + 1$

$KKa \rightarrow kK$
 $ka \leftarrow k$
 $k \rightarrow ak$
 $kK \leftarrow a$
 $\rightarrow a kK$

(10)

סלל 5

55. את המסר החשוב הזה אפשר לפענח בעזרת גימטרייה.

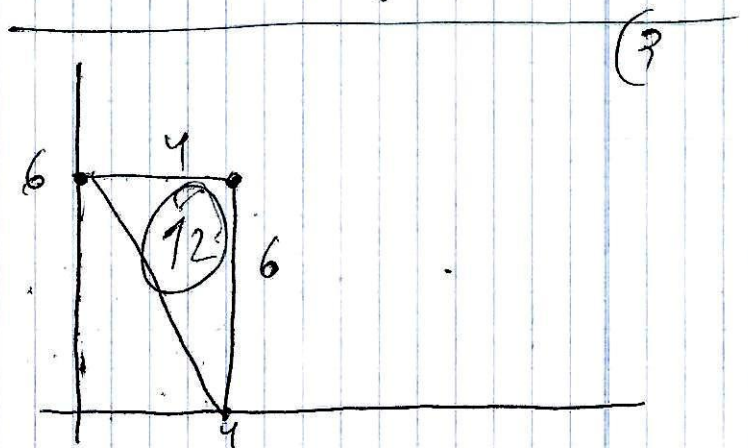
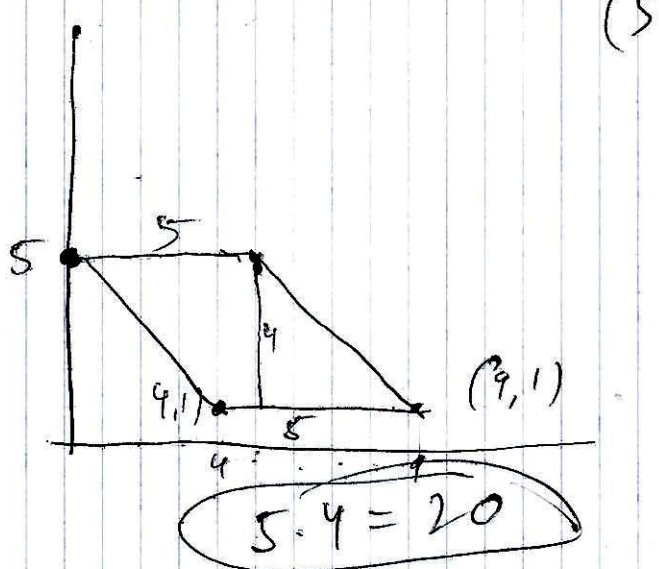
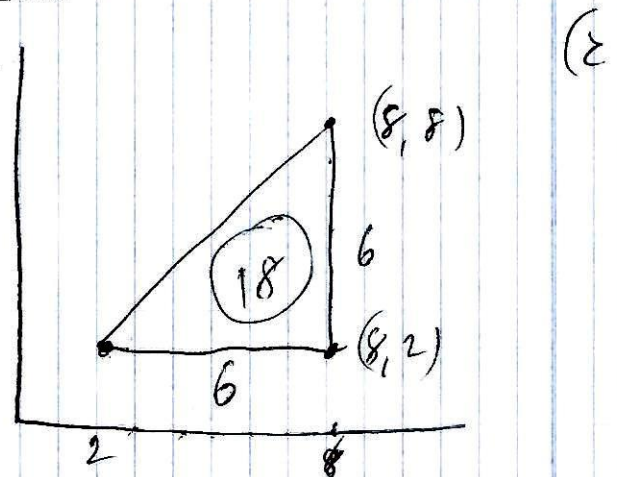
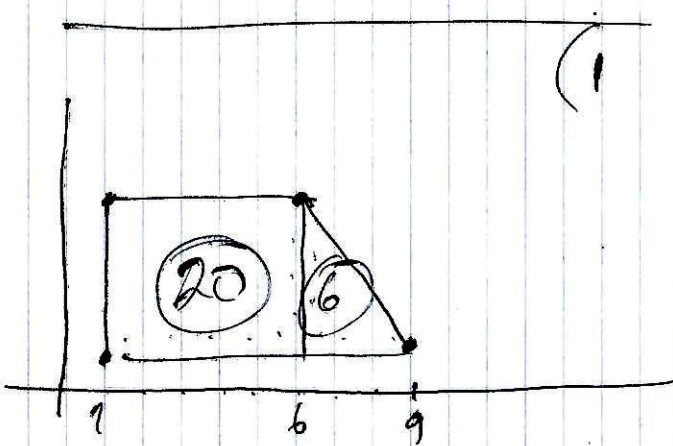
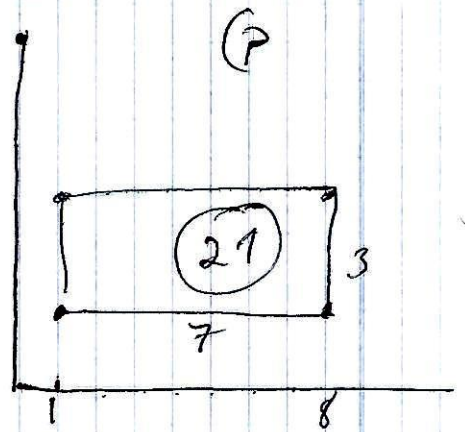
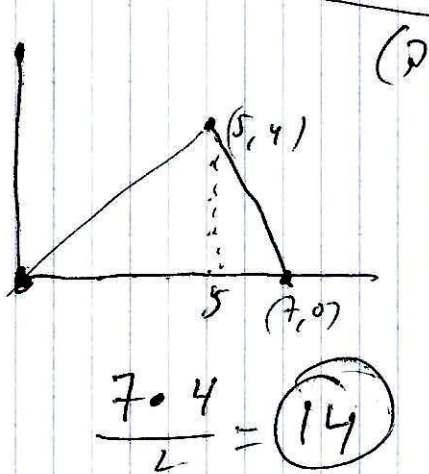
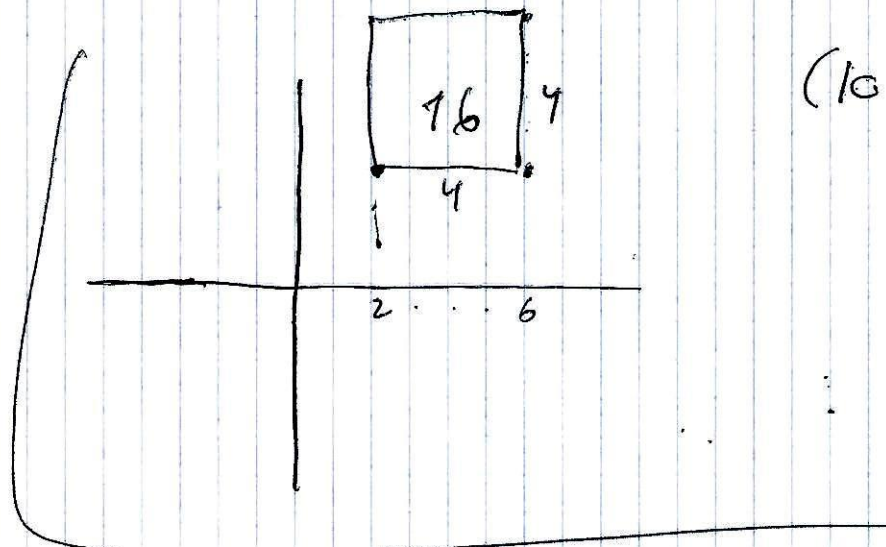
מה כתוב?

ק פ e
 ! 40/6/30/300
 ק פ e
 : 40/20/30/10/2/300/2 5/30/1/300 10/30 300/10
 ק פ e
 4 80/10/20 5/7 5/100/10/9/40/400/40 50/6/20/50
 ק פ e
 ? 80/1/13 40/70

20	כ	1	א
30	ס	2	ב
40	נ	3	ג
50	ו	4	ד
60	ז	5	ה
70	ח	6	ו
80	ט	7	ז
90	י	8	ח
100	כ	9	ט
200	ל	10	י
300	מ		
400	נ		

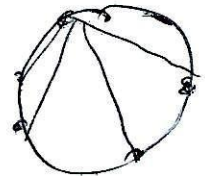
57. סרטטו על דף חשבון את המשולשים ABC ואת המרובעים ABCD לפי הטבלה. מצאו את השטח של כל מצולע (מספר המשבצות).

תרגיל	A	B	C	D	שטח
א	(2, 3)	(6, 3)	(6, 7)	(2, 7)	16
ב	(1, 2)	(8, 2)	(8, 5)	(1, 5)	21
ג	(2, 2)	(8, 2)	(8, 8)		18
ד	(0, 6)	(4, 6)	(4, 0)		12
ה	(0, 0)	(5, 4)	(7, 0)		14
ו	(1, 1)	(9, 1)	(6, 5)	(1, 5)	26
ז	(0, 5)	(4, 1)	(9, 1)	(5, 5)	20



58. בין שני אנשים יש לחיצת יד אחת. בין שלושה אנשים יש 3 לחיצות יד (AC, BC, AB). לאיש אחד אין לחיצת יד. השלימו את הטבלה, והסבירו איך חיבתם את התשובות.

מספר לחיצות היד	מספר האנשים
0	1
1	2
3	3
6	4
10	5
15	6
21	7
28	8
36	9
45	10
55	11
66	12
78	13
91	14
105	15
120	16
$\frac{n(n-1)}{2}$	n



$$\frac{16 \cdot 15}{2}$$

59. מי אני?

התשובה בכל תרגיל היא מספר דו-ספרתי.

א. ספרת האחדות שלי גדולה ב-4 מספרת העשרות שלי. אני גדול ב-1 מכפולה של 6.

מי אני? _____

תשובה: 37

ב. אני מתחלק בלי שארית במספרים האלה:

2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15

מי אני? _____

תשובה: 60

ג. כשמחלקים אותי ב-2, השארית היא 1.

- כשמחלקים אותי ב-3, השארית היא 2.
כשמחלקים אותי ב-5, השארית היא 4.
כשמחלקים אותי ב-6, השארית היא 5.
ההפרש בין הספרות שלי הוא 4.

מי אני? _____

תשובה: 59

- ד. אני מספר מתהפך (פלינדרומי). כשמוסיפים לי 3, אני מתחלק ב-8.

מי אני? _____

תשובה: 77

- ה. אני מספר ריבועי (מספר שהוא תוצאה של מכפלה של מספר שלם בעצמו, למשל 1, 4, 9,

16, ו-25). סכום ספרותיי מתחלק ב-5.

מי אני? _____

תשובה: 64

- ו. כשמחלקים אותי ב-10, השארית היא 3.

כשמחלקים אותי ב-9, השארית היא 7.

מי אני? _____

תשובה: 43

- ז. כשמחלקים אותי ב-10, השארית היא 7.

כשמחלקים אותי ב-9, השארית היא 7.

מי אני? _____

תשובה: 97

- ח. אני המספר הראשוני הגדול ביותר.

מי אני? _____

תשובה: 97

ב.

א.

$$\begin{aligned}
 1 \times 9 + 2 &= 11 \\
 12 \times 9 + 3 &= 111 \\
 123 \times 9 + 4 &= 1,111 \\
 \underline{1234} \times 9 + \underline{5} &= 11,111 \\
 \underline{123456} \times 9 + \underline{7} &= 1,111,111 \\
 \underline{12345678} \times 9 + \underline{9} &= 111,111,111
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3 \times 37 &= 111 \\
 6 \times 37 &= 222 \\
 9 \times 37 &= 333 \\
 \underline{12} \times 37 &= 444 \\
 \underline{21} \times 37 &= 777 \\
 \underline{27} \times 37 &= 999
 \end{aligned}$$

ד.

ג.

$$\begin{aligned}
 1 \times 8 + 1 &= 9 \\
 12 \times 8 + 2 &= 98 \\
 123 \times 8 + 3 &= 987 \\
 \underline{1234} \times 8 + \underline{4} &= 9,876 \\
 \underline{12345} \times 8 + \underline{5} &= 98,765 \\
 \underline{12345678} \times 8 + \underline{8} &= 98,765,432
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0 \times 9 + 8 &= 8 \\
 9 \times 9 + 7 &= 88 \\
 98 \times 9 + 6 &= 888 \\
 \underline{987} \times 9 + \underline{5} &= 8,888 \\
 \underline{98765} \times 9 + \underline{3} &= 888,888 \\
 \underline{98765432} \times 9 + \underline{0} &= 888,888,888
 \end{aligned}$$

איך ייתכן שאלה התשובות בתרגילי חיבור?
(רמז: שעון)

$$5 + 4 = 9$$

$$8 + 5 = 1$$

$$9 + 6 = 3$$

$$10 + 7 = 5$$

$$12 + 10 = 10$$

$$7 + 7 + 7 = 9$$

לפי אותה חוקיות פתרו את התרגילים האלה:

$$5 + 9 = 1$$

$$3 + 14 = 5$$

$$4 + 10 = 2$$

$$1 + 12 = 1$$

$$8 + 8 + 8 = 0$$

$$6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 6$$

$$12 + 7 = 7$$

מה התפקיד של המספר 12 בתרגילים האלה?

הוא כמו 0 במסביר רגיל.
א' בק' יג' יג'

נ"ט' - א' בק' יג' יג'

62. מספרים ריבועיים

השתמשו במחשבון כדי לפתור את התרגיל:

$$17 \times 17 = \underline{289}$$

את התרגיל 17×17 אפשר לכתוב כך: 17^2 , כלומר 17 בריבוע או 17 בחזקת 2. הלחצן במחשבון לחישוב של מספר בריבוע: x^2 . חשבו:

$$111^2 = \underline{12321}$$

$$1,111^2 = \underline{1234321}$$

$$11,111^2 = \underline{123454321}$$

מה החוקיות?

בעזרת ניסוי וטעייה חשבו את המספרים החסרים. בכל תרגיל שני המספרים החסרים שווים.

דוגמה:

$$11 \times 11 = 121$$

$$\underline{14} \times \underline{14} = 196$$

$$\underline{25} \times \underline{25} = 625$$

$$\underline{30} \times \underline{30} = 900$$

$$\underline{36} \times \underline{36} = 1,296$$

$$\underline{40} \times \underline{40} = 1,600$$

$$\underline{45} \times \underline{45} = 2,025$$

$$\underline{53} \times \underline{53} = 2,809$$

יש לחצן אחר במחשבון שפותר את התרגילים האלה. מהו הלחצן? הסבירו. e^x

$$a_1 = 2$$

$$d = 1$$

$$(2 \cdot 2 + n - 1) \frac{n}{2} = \frac{(3+n) \cdot n}{2}$$

63. לפניכם סדרת מספרים:
 \downarrow
 C_n^d

1, 0, 2, 1, 0, 3, 2, 1, 0, 4, 3, 2, 1, 0, 5...

א. הסבירו את החוקיות של הסדרה. $(1,0) (2,1,0) (3,2,1,0) (4,3,2,1,0)$

ב. איזה מספר בסדרה הוא המספר ה-15? 2, 3, 4, 5, 6, ...

15 =

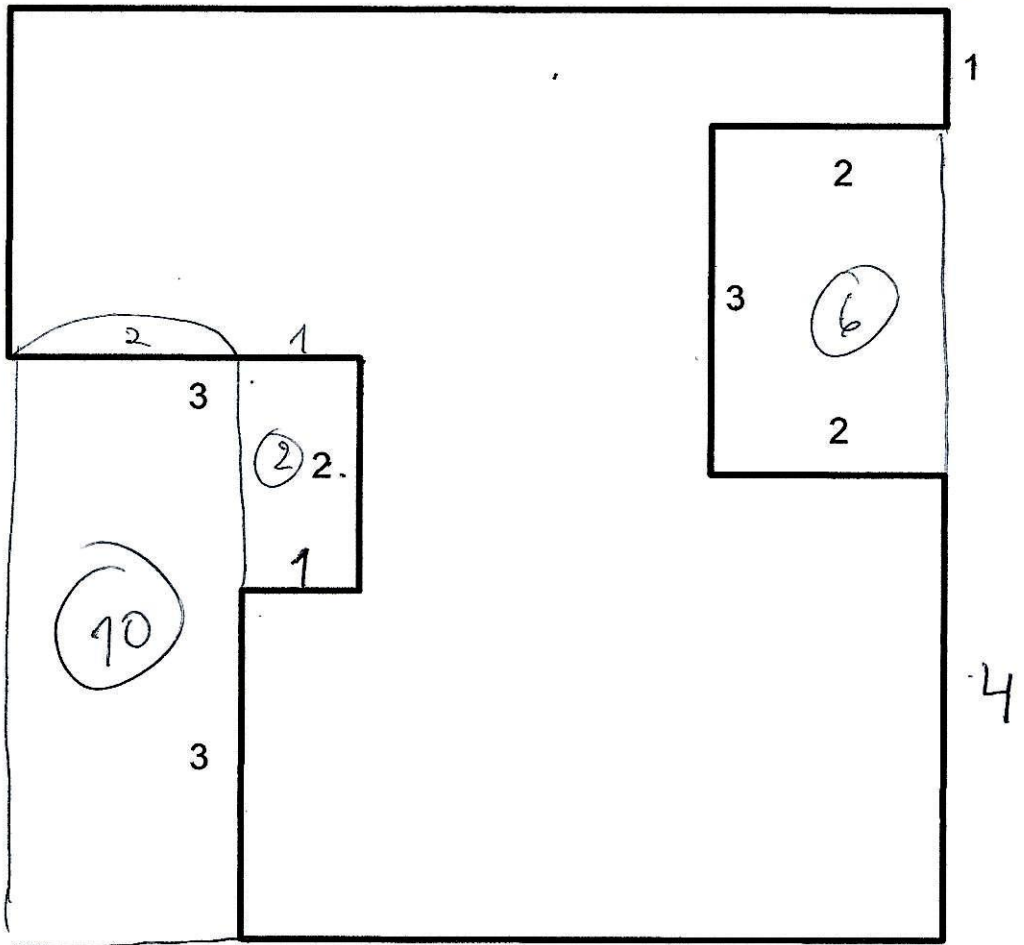
ג. איזה מספר בסדרה הוא המספר ה-78?

ד. איזה מספר בסדרה הוא המספר ה-100?

64. מה השטח של המצולע? מה ההיקף של המצולע?
 46
 38

8

$$8 \cdot 8 - (10 + 2 + 6) = 64 - 18 = 46$$



היקף?
 שטח?

$$\frac{(3+n) \cdot n}{2}$$

n	מספר
1	2
2	5
3	9
4	14
5	20
6	27
7	35
8	44

n	מספר
9	54
10	65
11	77
12	90
13	104
14	
15	

$$8 + 1 + 2 + 3 + 2 + 4 + 6 + 3 + 9 + 2 + 3 + 3 = 38$$

13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0
 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

65. שי נבחן בארבעה מבחנים במתמטיקה. הציונים מהווים סדרה חשבונית שבה הציון הגבוה ביותר הוא 94 והפרש בין הציונים הוא 3. לאיזה ציון שי זקוק במבחן החמישי כדי לקבל ממוצע של לפחות 90 בחמשת המבחנים?

92

66. בחנויות יש שני מבצעים:

מבצע א'

$$\begin{array}{r} 94 \\ 91 \\ 88 \\ 85 \\ \hline 358 \end{array}$$

9005

$$\begin{array}{r} 400 \\ 358 \\ \hline 42 \end{array}$$



פ'ר'ל' 3
 $29.90 \cdot 3 =$

$$99.90 - 29.90$$

פ'ר'ל' 8
 $99.90 \cdot 2 =$
 $= 29.90 \cdot 8$

מבצע ב'

פ'ר'ל' 3

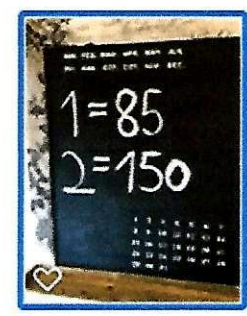
x"e 195

x"e 215

פ'ר'ל' 8

$4 \cdot 150 = x"e 600$

$85 + 7 \cdot 65 =$



בכל מבצע, כמה יעלו 3 פריטים וכמה יעלו 8 פריטים? תנו שתי תשובות לכל תרגיל, למשל: במבצע א' יש שני מחירים ל-3 פריטים. נמקו את תשובותיכם.

$$\begin{array}{r} 85 \\ 150 \\ \hline 195 \end{array} \begin{array}{l} \downarrow 65 \\ \downarrow 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 \\ 150 \\ \hline 215 \end{array} \begin{array}{l} \downarrow 65 \\ \downarrow 65 \end{array}$$

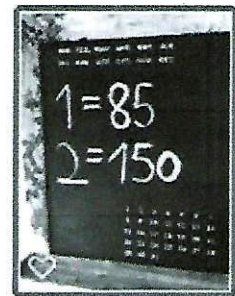
65. שי נבחן בארבעה מבחנים במתמטיקה. הציונים מהווים סדרה חשבונית שבה הציון הגבוה ביותר הוא 94 וההפרש בין הציונים הוא 3. לאיזה ציון שי זקוק במבחן החמישי כדי לקבל ממוצע של לפחות 90 בחמשת המבחנים?

66. בחנויות יש שני מבצעים:

מבצע א'



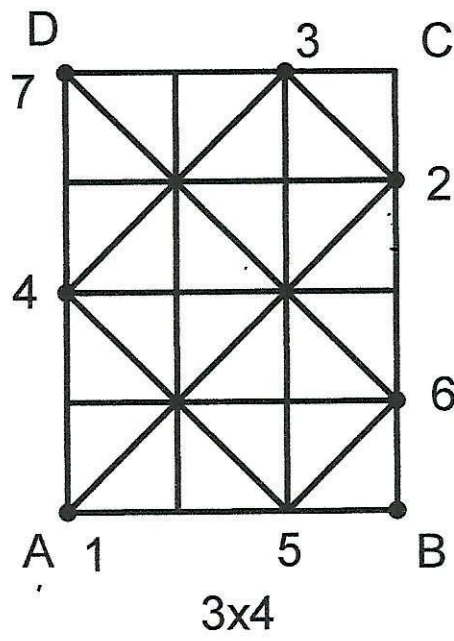
מבצע ב'



בכל מבצע, כמה יעלו 3 פריטים וכמה יעלו 8 פריטים? תנו שתי תשובות לכל תרגיל, למשל: במבצע א' יש שני מחירים ל-3 פריטים. נמקו את תשובותיכם.

$$\frac{36 \cdot 35}{2} = 630$$

67. בפעילות 5.7, כמה קווים נוצרים כאשר מותחים קו מכל נקודה בדף לכל נקודה אחרת?
 68. בשולחן הסנוקר הזה (ראו גם פעילות 5.9), הכדור נוגע במסגרת השולחן 7 פעמים – מנקודה A ועד נקודה D.

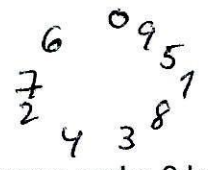


חשבו כמה פעמים הכדור נוגע בשולחן כאשר אלה הן מידות השולחן:

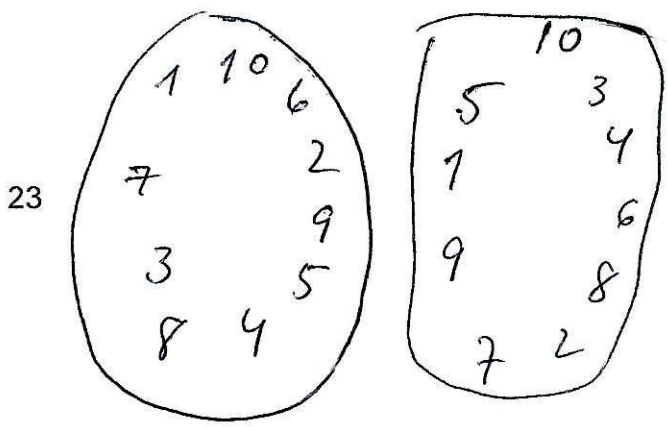
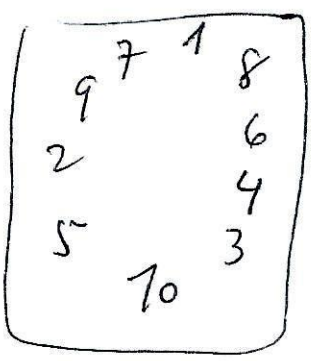
א. $22+21 = 43 = 22 \times 21$
 ב. $23+25 = 48 = 23 \times 25$
 ג. $1:3 \Rightarrow 1+3 = 4 = 3 \times 9$

69. לשני האתגרים האלה השתמשו בקלפים 1 עד 10:

א. האתגר הראשון: הפכו את קלף 10 והוא יהיה למעשה קלף 0, כך שיהיו לכם קלפים 0 עד 9. סדרו את הקלפים במעגל כך שהסכום של כל 3 קלפים סמוכים יהיה 15 או פחות מ-15, כלומר לא יהיה סכום של 16 או יותר.



ב. האתגר השני: סדרו את הקלפים 1 עד 10 במעגל כך שהסכום של כל 3 קלפים סמוכים יהיה 18 או פחות מ-18, כלומר לא יהיה סכום של 19 או יותר.



$$x + 16 + 8 = 2(x - 8)$$

$$x + 24 = 2x - 16$$

$$40 = x$$

$$x = 40$$

ק"ג ה-16 + x

40
ע"ה

450
ע"ה

70. אסף אמר לבתיה: אם תתני לי 8 ש"ח, יהיה לנו סכום כסף שווה. בתיה השיבה: אם תיתן לי 8 ש"ח, סכום הכסף שיהיה לי יהיה כפול משלך. כמה כסף יש לכל אחד מהם?

71. שלמה בונה קובייה גדולה מ-27 קוביות קטנות של 3 ס"מ אחד. מידות הקובייה הן 3 ס"מ x 3 ס"מ x 3 ס"מ. לאחר מכן שלמה טובל את הקובייה בדלי שוקולד ומוציא אותה. בכמה קוביות קטנות יש

	G	B	
15	5	10	ע"ה
45	25	20	ע"ה
60	30	30	

- א. פאה אחת עם שוקולד? (6)
- ב. 2 פאות עם שוקולד? (12)
- ג. 3 פאות עם שוקולד? (8)
- ד. בכמה קוביות קטנות אין שוקולד? (7)

72. בשכבה ט' חצי מהתלמידים הם בנים. שליש מהבנים ושישית מהבנות הם ג'ינג'ים. איזה חלק מן השכבה הם ג'ינג'ים?

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{2} - N \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{2} - N \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

73. בצנצנת יש 20 גולות: 8 גולות אדומות, 7 גולות כחולות ו-5 גולות ירוקות. אם נוציא גולות בלי להסתכל, כמה גולות נצטרך להוציא כדי להיות בטוחים שנוציא 3 גולות בצבע אחד?

7 גולות ירוקות

74. א. מצאו את המספר התלת-ספרתי הגדול ביותר שסכום ספרותיו שווה למספר הדו-ספרתי שיווצר אם נמחק את ספרת המאות. (999)

ב. מצאו את המספר התלת-ספרתי הגדול ביותר שסכום ספרותיו שווה למספר הדו-ספרתי שיווצר אם נמחק את ספרת היחידות. (199)

75. כל המספרים התלת-ספרתיים שמתחלקים ב-9 בלי שארית - מצאו את הסכום של כל המספרים האלה (רמז בפעילות 1.2).

$$12 + \dots + 999$$

$$111 - 12 + 1 = 100$$

ע"ה ק"מ

$$(108 + 999) \cdot \frac{100}{2} = 55350$$