

אולימפיאדה אוריינות מתמטית של רשת יב"ע תשפ"ו

כיתות ז-ח

1 13.8 ק"מ

2 1080 ק"מ

3 63 ק"מ

4 9,109 ק"מ

5 555 ק"מ

בחר את ההתאמה הנכונה

ה	ד	ג	ב	א
4	2	5	1	3

ה	ד	ג	ב	א
3	2	5	4	1

ה	ד	ג	ב	א
3	2	5	1	4

ה	ד	ג	ב	א
2	5	4	1	3

ה	ד	ג	ב	א
3	5	2	1	4

a

b

c

d

e

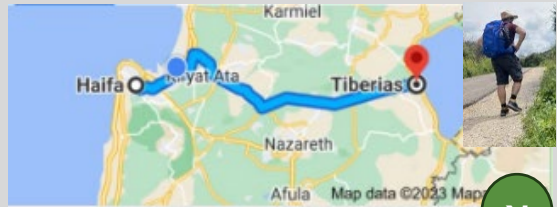
חידה 7



ד כביש 90 מאילת למטולה



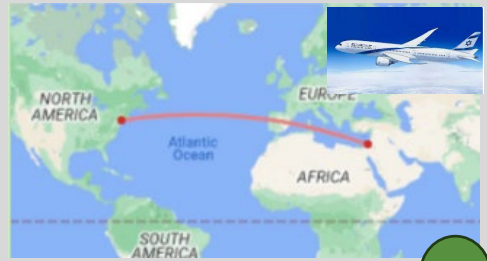
ה אורכו של שביל ישראל



א המרחק בין חיפה לטבריה



ב אורך המסלול של הרכבת הקלה בירושלים



ג המרחק בין ת"א לניו יורק

חידה 2

התשובה בשורה אחרונה היא:

א. 48

ב. 36

ג. 32

ד. 28

$$\text{Red Glass} + \text{Yellow Glass} + \text{Blue Glass} = 18$$

$$\text{Blue Glass} + \text{Blue Glass} + \text{Blue Glass} = 2 \text{ Yellow Glass}$$

$$\text{Yellow Glass} + \text{Yellow Glass} = 2 \text{ Red Glass} - \text{Blue Glass}$$

$$\text{Red Glass} + \text{Red Glass} = 12 + \text{Blue Glass}$$

$$\text{Red Glass} + \text{Blue Glass} \times \text{Yellow Glass} = ?$$

חידה 3

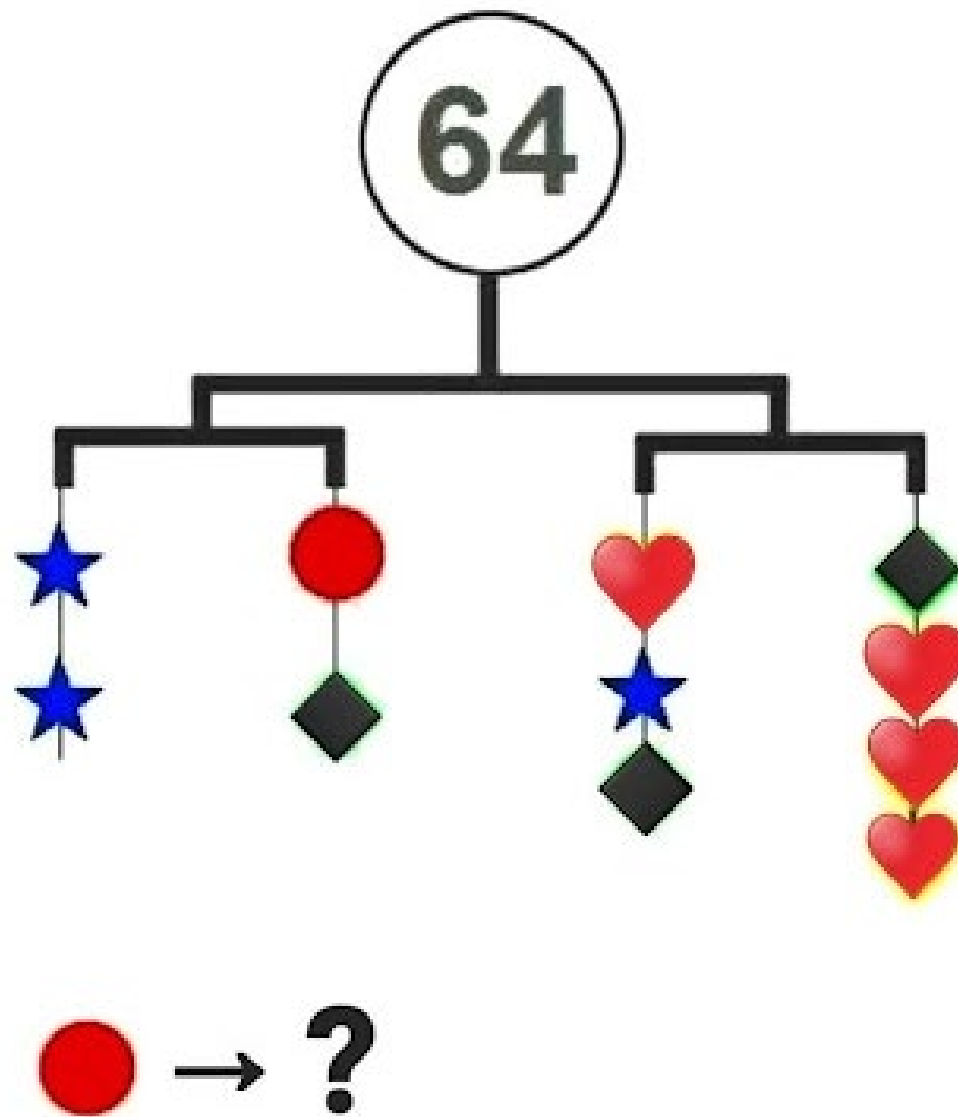
המערכת מאוזנת. לכל צורה יש ערך מספרי (אפשרי של כמה צורות יש אותו מספר. הערך המספרי של עיגול הוא:

א. 3

ב. 4

ג. 8

ד. 12



4 חידה

א. 18

ב. 19

ג. 44

ד. 46

בתחרות ריצה למרחקים ארוכים הרצים הסתדרו במהלך הריצה בשורה, אחד אחרי השני. יוסי נמצא במקום ה-17 מתחילת השורה, ומשה במקום ה-16 מהסוף. ביניהם רצים עוד 13 משתתפים. כמה רצים משתתפים במרוץ בסך הכול, אם ידוע שמשה רץ מהר בהרבה מיוסי?



חידה 5

A

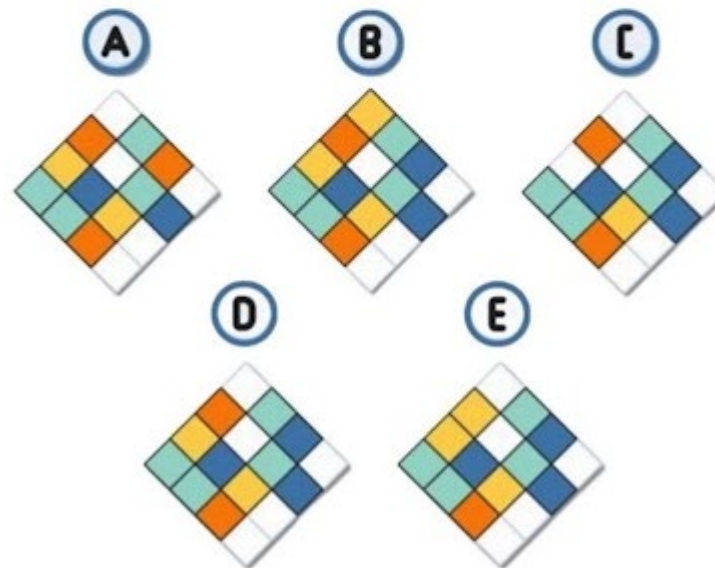
B

C

D

E

רבקה בנתה מקוביות מגדל, כמו שרואים על הציור. אחיה שמואל מסתכל על המגדל שלה מלמעלה. איזו תמונה מהתמונות המתוארות למטה (A,B,C,D,E) רואה שמואל?



6 מידה

א. 400 מ"ל

ב. 500 מ"ל

ג. 600 מ"ל

ד. 700 מ"ל

ה. זה בלתי אפשרי

ביום קיץ חם הדסה החליטה להכין לעצמה לימונדה מרעננת. בקנקן היא ערבבה מיץ לימון ומים ביחס 2:3, כך שבסך הכול התקבל ליטר של משקה (במשקה יש יותר מים ממיץ).

הדסה טעמה... ויצא לה חמוץ מדי!

כדי לרכך את הטעם ולהפוך את הלימונדה לנעימה יותר, הדסה רוצה להוסיף מים כך שהיחס בין מיץ הלימון למים יהיה 1:3.

כמה מים עליה להוסיף לקנקן כדי להגיע ליחס החדש?



7 חיזוק

א. 24

ב. 48

ג. 72

ד. 96

אלישע ושמואל רבו קצת ויצאו מהבית לשני כיוונים הפוכים לאורך השביל.

שמואל הלך ימינה, ואלישע הלך שמאלה.

אחרי 24 צעדים שמואל התגעגע, הסתובב וחזר הביתה.

כשהגיע — אלישע עדיין לא היה שם, אז שמואל עבר את הבית

והמשיך ללכת שמאלה כדי לפגוש אותו.

בינתיים גם אלישע התחרט, הסתובב והתחיל ללכת חזרה לכיוון

הבית.

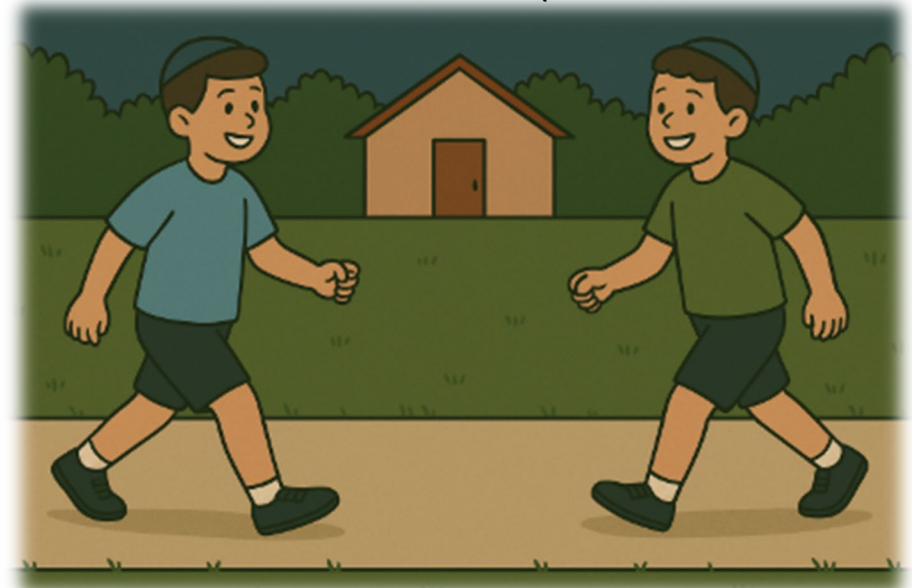
הם נפגשו במקום שנמצא בדיוק אותו מרחק מהבית כמו המקום שבו

שמואל הסתובב — רק בצד השני של הבית.

כמה צעדים הלך אלישע מהרגע שהוא הסתובב ועד שפגש את

שמואל?

(אורך הצעד של שניהם זהה.)



חידה 8

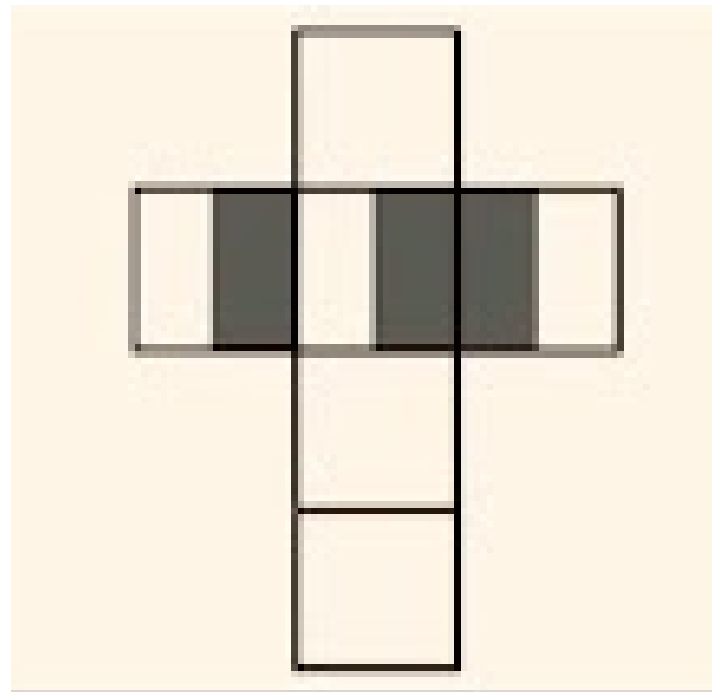
A. א

B. ב

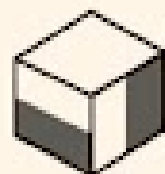
C. ג

D. ד

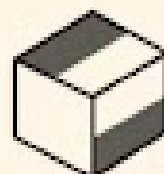
על השרטוט רואים פריסה של קובייה



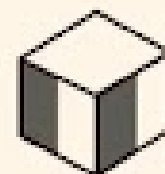
לאיזו קובייה הפריסה הזאת מתאימה?



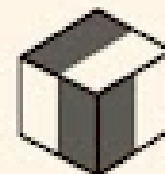
A



B



C



D

חידה 9

א. 7

ב. 9

ג. 13

ד. 16

ה. אי אפשר לדעת

במקהלה הייצוגית של האולפנה יש בנות משני יישובים בלבד: דקל ואורן.

מירי, תושבת דקל אמרה:

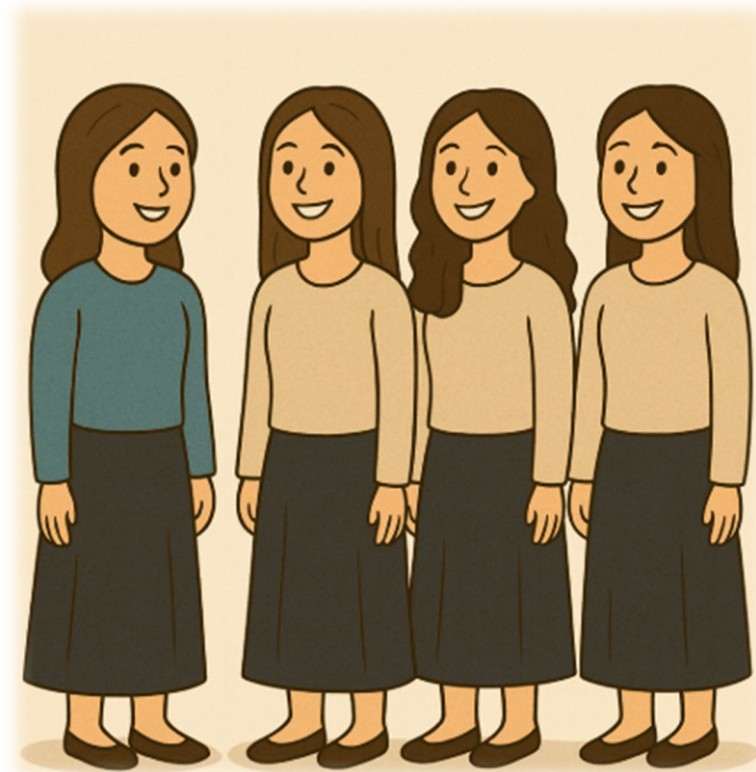
"כל הבנות במקהלה, פרט לשבע, גרות בדקל."

נורית, שגם היא מדקל אמרה:

"בכל קבוצה של 6 בנות מן המקהלה יהיו בוודאות לפחות 4 בנות

מישוב אורן."

כמה בנות יש בסך הכול במקהלה?



חידה 10

א. 14

ב. 16

ג. 18

ד. 20

ה. אי אפשר
לדעת

אלקנה נולד בשנת 20ab.

בשנת 2020 אלקנה היה בן ab.

בן כמה יהיה אלקנה בשנת 2026?



חידה 11

א. 10

ב. 12

ג. 15

ד. 21

A math puzzle on a grid background. The puzzle consists of a vertical addition of four numbers represented by shapes: a green triangle, a red square, a blue circle, and a blue trapezoid. The sum is written as 1374. Below this, the same four shapes are added together with a red question mark.

$$\begin{array}{r} \triangle \square \circ \text{trapezoid} \\ \triangle \square \circ \\ \triangle \square \\ + \\ \hline 1374 \end{array}$$

$\triangle + \square + \circ + \text{trapezoid} = ?$

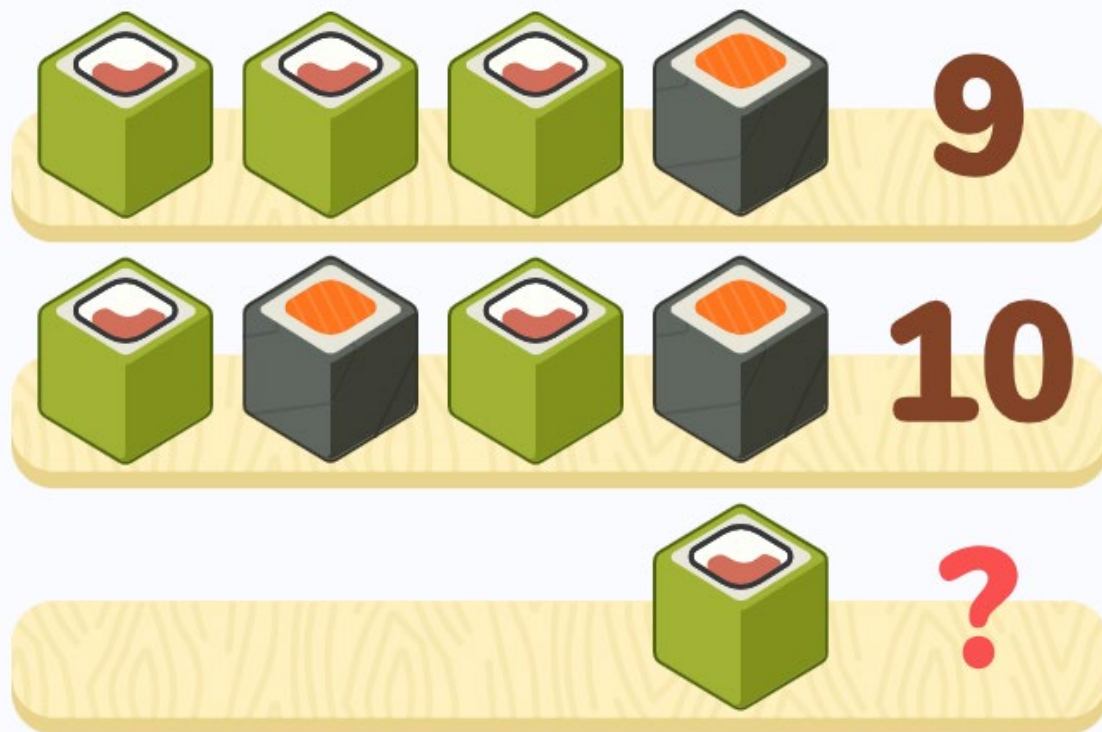
חידה 12

1. א

2. ב

3. ג

4. ד



חידה 13

א. 151515

ב. 15000150015

ג. 16515

ד. 15515

רשמו מספר שיש בו 15 אלפים ועוד 15 מאות ועוד 15 יחידות.

14 חידה

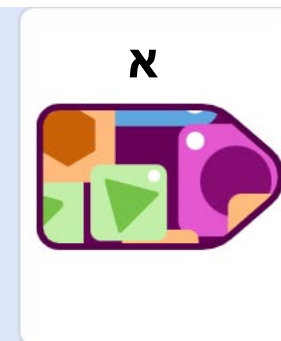
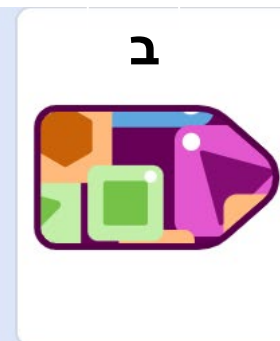
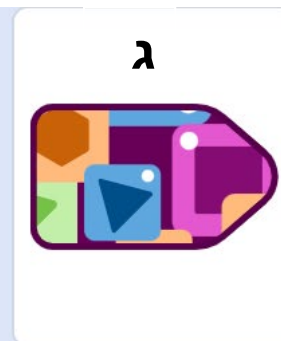
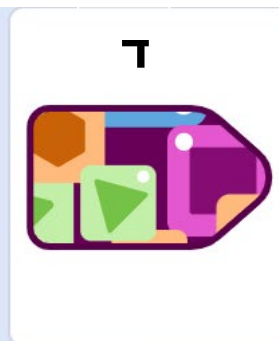
החלק החסר הוא:

א.

ב.

ג.

ד.



חידה 15

א. אין מספיק נתונים לפתרון
הבעיה

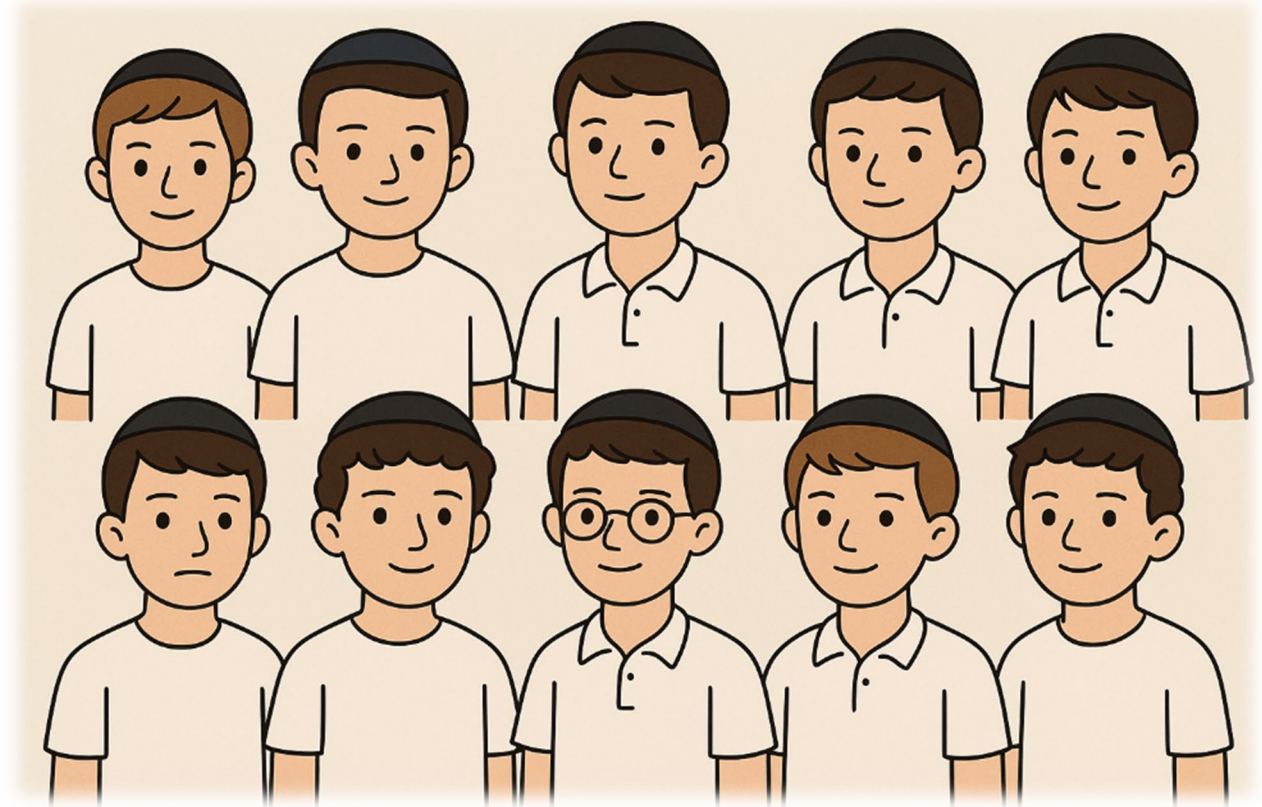
ב. תלוי בכמות תלמידים בכל
שכבה

ג. כמות התלמידים בשכבה ז'

ד. כמות התלמידים משתי
השכבות שלא גרים בפנימייה

ה. הכמויות שוות

בישיבה מסוימת כמות תלמידי כיתה ז' שגרים בפנימייה שווה
לכמות תלמידי כיתה ח' שלא גרים בפנימייה. מה יותר גדול
בישיבה זו: כמות התלמידים בשכבה ז' או כמות תלמידי כיתות ז'
וח' שלא גרים בפנימייה?



סיימנו!

תודה רבה!

פתרונות והסברים

חידה 7

בחר את ההתאמה הנכונה

1 13.8 ק"מ

2 1080 ק"מ

3 63 ק"מ

4 9,109 ק"מ

5 555 ק"מ

ה	ד	ג	ב	א
4	2	5	1	3

ה	ד	ג	ב	א
3	2	5	4	1

ה	ד	ג	ב	א
3	2	5	1	4

ה	ד	ג	ב	א
2	5	4	1	3

ה	ד	ג	ב	א
3	5	2	1	4

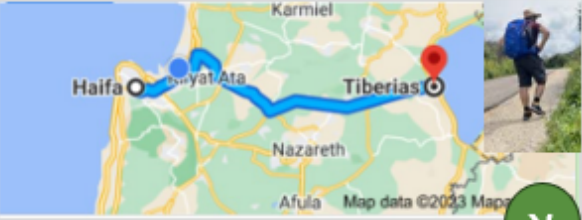
a

b

c

d

e



א המרחק בין חיפה לטבריה

ד כביש 90 מאילת למטולה



ב אורך המסלול של הרכבת הקלה בירושלים



ה אורכו של שביל ישראל



ג המרחק בין ת"א לניו יורק

חידה 2

התשובה בשורה אחרונה היא:

א. 48

ב. 36

ג. 32

ד. 28



$$\text{Red Cup} + \text{Yellow Cup} + \text{Blue Cup} = 18 \quad 1$$

$$3 \times \text{Blue Cup} = 2 \times \text{Yellow Cup} \quad 2$$

$$2 \times \text{Yellow Cup} = 2 \times \text{Red Cup} - \text{Blue Cup} \quad 3$$

$$2 \times \text{Red Cup} = 12 + \text{Blue Cup} \quad 4$$

$$\text{Red Cup} + \text{Yellow Cup} \times \text{Blue Cup} = ? \quad 5$$

פתרון

$$\text{Blue Cup} = 2 \times \text{Red Cup} - 12 \quad \leftarrow 4$$

$$2 \times \text{Yellow Cup} = 2 \times \text{Red Cup} - \text{Blue Cup} \quad \leftarrow 3$$

$$2 \times \text{Yellow Cup} = 2 \times \text{Red Cup} - (2 \times \text{Red Cup} - 12) = 12$$

$$\text{Yellow Cup} = 6$$

$$3 \times \text{Blue Cup} = 2 \times \text{Yellow Cup} = 12 \quad \leftarrow 2$$

$$\text{Blue Cup} = 4$$

$$2 \times \text{Red Cup} = 12 + \text{Blue Cup} \quad \leftarrow 4$$

$$2 \times \text{Red Cup} = 12 + 4 = 16$$

$$\text{Red Cup} = 8$$

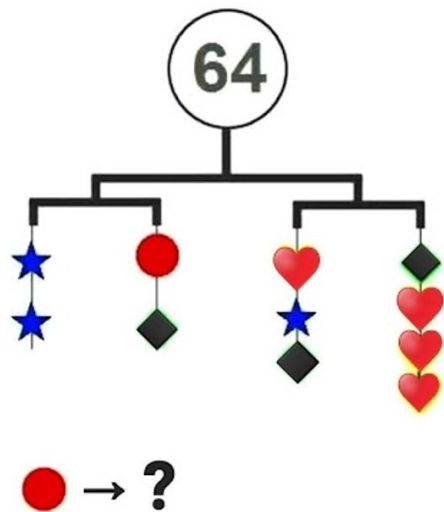
$$\text{Red Cup} + \text{Yellow Cup} \times \text{Blue Cup} =$$

$$\frac{1}{2} \cdot 8 + \left(\frac{1}{2} \cdot 4 + 6 \right) \cdot 4 = 4 + 8 \cdot 4 = 36$$

חידה 3

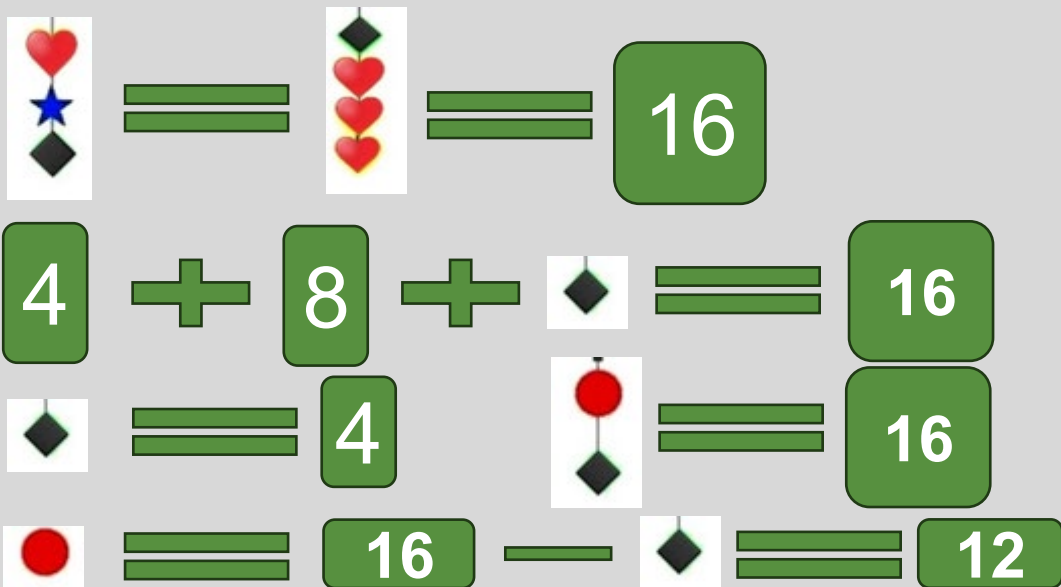
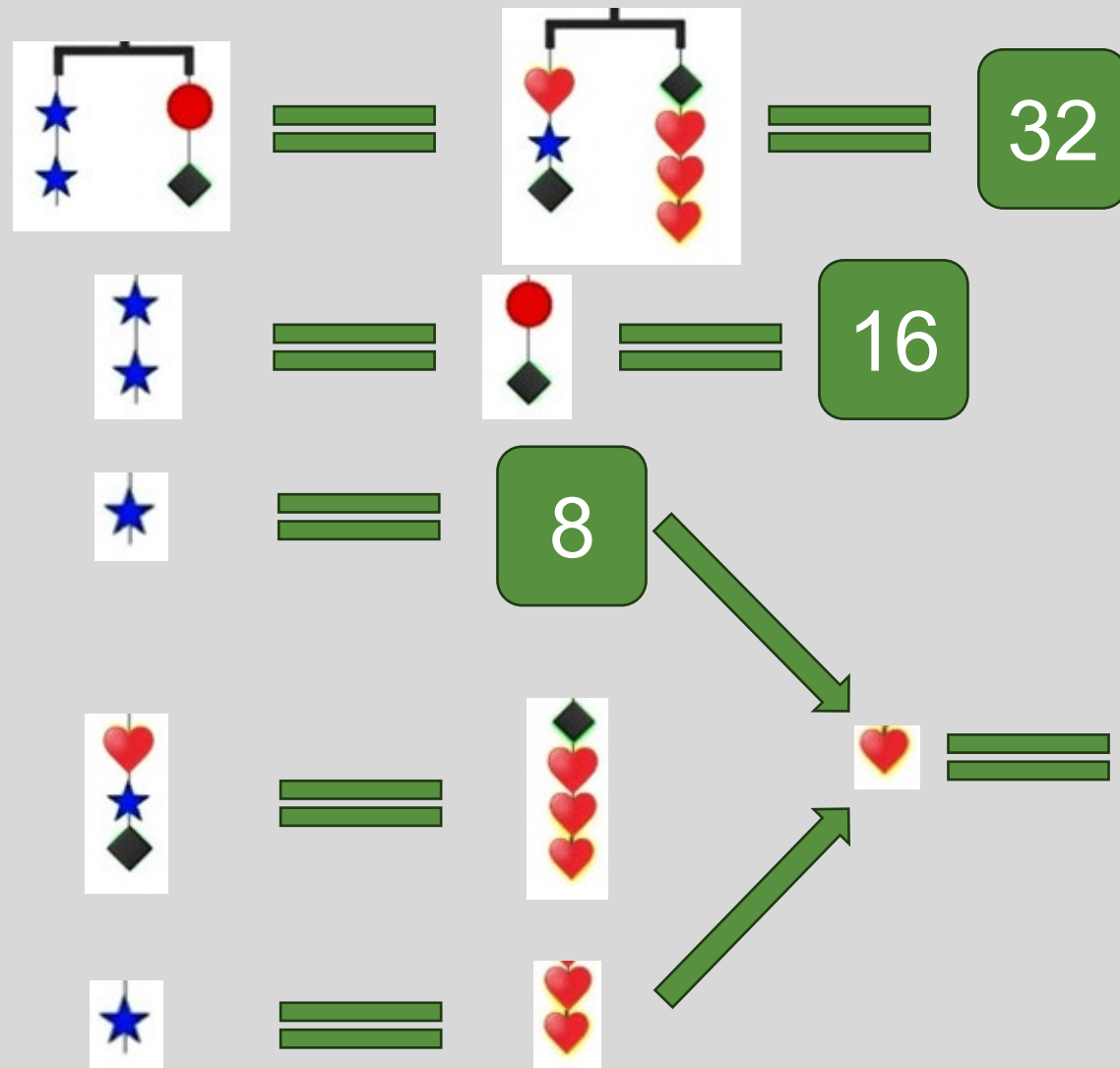
המערכת מאוזנת. לכל צורה יש ערך מספרי (אפשרי שלכמה צורות יש אותו מספר. הערך המספרי של עיגול הוא:

- א. 3
- ב. 4
- ג. 8
- ד. 12



פתרון

בגלל האיזון של המערכת



4 חיזקה



א. 18

ב. 19

ג. 44

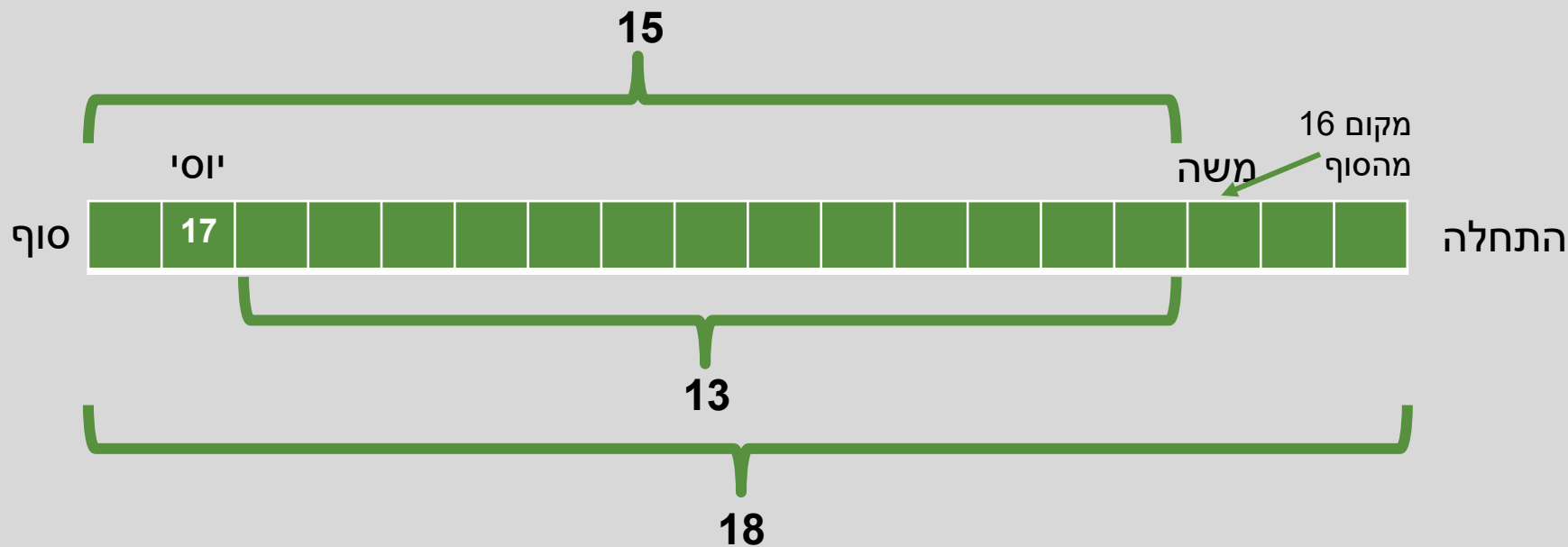
ד. 46

בתחרות ריצה למרחקים ארוכים הרצים הסתדרו במהלך הריצה בשורה, אחד אחרי השני. יוסי נמצא במקום ה-17 מתחילת השורה, ומשה במקום ה-16 מהסוף. ביניהם רצים עוד 13 משתתפים. כמה רצים משתתפים במרוץ בסך הכול, אם ידוע שמשה רץ מהר בהרבה מיוסי?



פתרון

על פי הנתון בין יוסי ומשה יש 13 רצים. בנוסף נתון שמשה רץ יותר מהר ממשה לכן הוא יותר קרוב לתחילת השיירה. משה נמצא במקום ה-16 מהסוף. זאת אומרת שאחריו יש עוד 15 משתתפים. מכאן נובע שסה"כ יש 18 משתתפים.



חידה 5

A

B

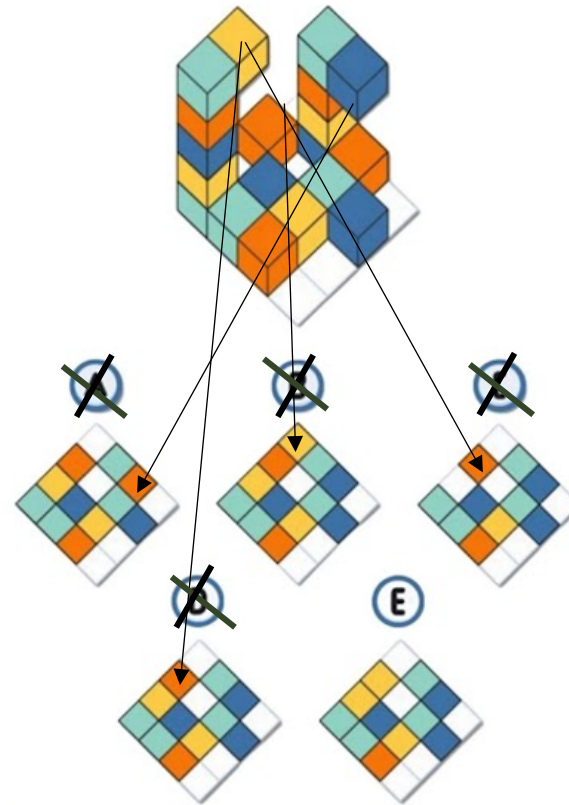
C

D

E

V

רבקה בנתה מקוביות מגדל, כמו שרואים על הציור. אחיה שמואל מסתכל על המגדל שלה מלמעלה. איזו תמונה מהתמונות המתוארות למטה (A,B,C,D,E) רואה שמואל?



חידה 6

א. 400 מ"ל

ב. 500 מ"ל

ג. 600 מ"ל

ד. 700 מ"ל

ה. זה בלתי אפשרי

V

ביום קיץ חם הדסה החליטה להכין לעצמה לימונדה מרעננת. בקנקן היא ערבבה מיץ לימון ומים ביחס 2:3, כך שבסך הכול התקבל ליטר של משקה (במשקה יש יותר מים ממיץ).

הדסה טעמה... ויצא לה חמוץ מדי!

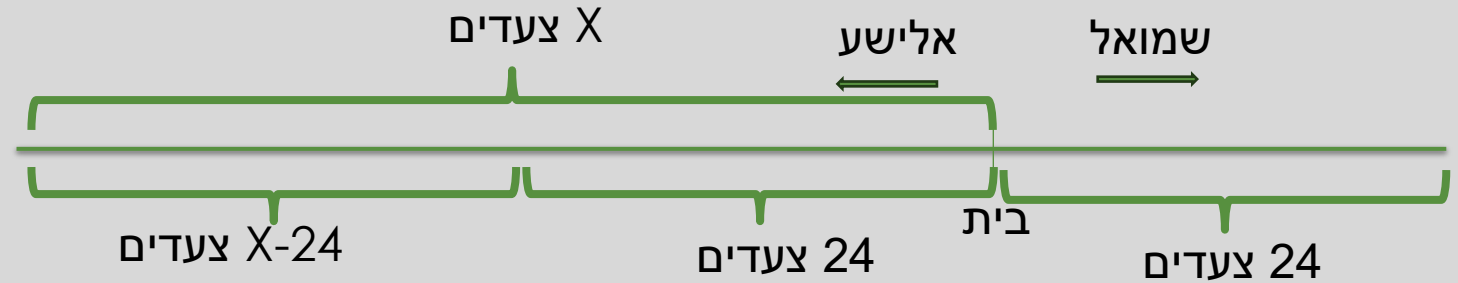
כדי לרכך את הטעם ולהפוך את הלימונדה לנעימה יותר, הדסה רוצה להוסיף מים כך שהיחס בין מיץ הלימון למים יהיה 1:3. כמה מים עליה להוסיף לקנקן כדי להגיע ליחס החדש?



פתרון

בהתחלה היה להדס ליטר של משקה ביחס של 2:3. נחלק ליטר אחד (1000 מ"ל) ל 5 חלקים. יצא שחלק אחד הוא 200 מ"ל. לכן יש שני חלקים – 400 מ"ל מיץ ושלושה חלקים – 600 מ"ל מים. במשקה חדש החלוקה היא 1:3. זאת אומרת חלוקה ל-4 חלקים. כמות המיץ (400 מ"ל) לא השתנתה אבל המביעה הפעם חלק אחד מתוך 4 לכן כמות המשקה החדש $4 \cdot 400 = 1600$ מ"ל. מתוחם 1200 מ"ל מים. בנוסף ל 600 מ"ל מים שהיו הדסה אסיפה עוד 600 מ"ל מים.

פתרון



חידה 7

א. 24

V

ב. 48

ג. 72

ד. 96

אלישע ושמואל רבו קצת ויצאו מהבית לשני כיוונים הפוכים לאורך השביל.

שמואל הלך ימינה, ואלישע הלך שמאלה.

אחרי 24 צעדים שמואל התגעגע, הסתובב וחזר הביתה.

כשהגיע — אלישע עדיין לא היה שם, אז שמואל עבר את הבית והמשיך ללכת שמאלה כדי לפגוש אותו.

בינתיים גם אלישע התחרט, הסתובב והתחיל ללכת חזרה לכיוון הבית.

הם נפגשו במקום שנמצא בדיוק אותו מרחק מהבית כמו המקום שבו שמואל הסתובב — רק בצד השני של הבית.

כמה צעדים הלך אלישע מהרגע שהוא הסתובב ועד שפגש את שמואל?

(אורך הצעד של שניהם זהה.)



שמואל עשה סה"כ 72 צעדים (24 לצד ימין מהבית, 24 חזרה עד הבית ועוד 24 לצד שמאל של הבית לקראת אלישע).

הצעדים שלהם זהים לכן גם אלישע עשה 72 צעדים. נניח שהוא עשה X צעדים לכיוון ימינה ליפני שהסתובב. בחזרה עד הפגישה עם שמואל הוא עשה $X-24$ צעדים.

$$x + (x - 24) = 72$$

$$2x = 96$$

$$x = 48$$

$$x - 24 = 48 - 24 = 24$$

פתרון

חידה 8

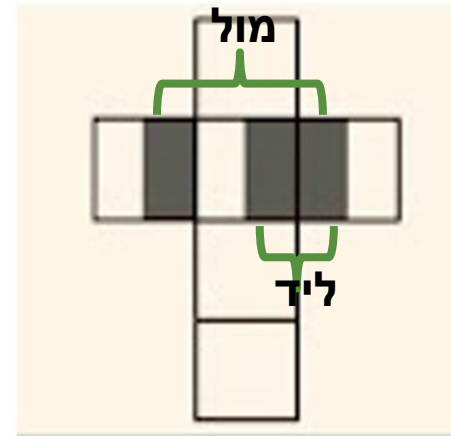
A. א.

B. ב.

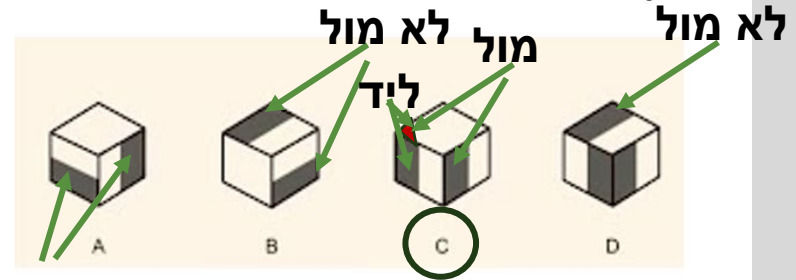
C. ג. ✓

D. ד.

על השרטוט רואים פריסה של קובייה



לאיזו קובייה הפריסה הזאת מתאימה?



לא מול

חידה 9

א. 7

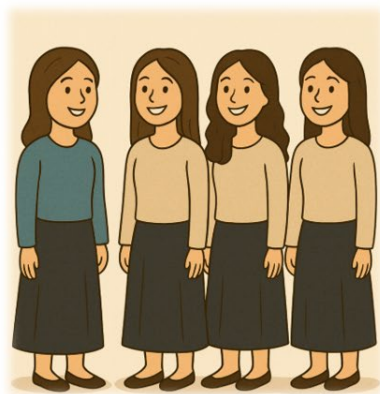
ב. 9

ג. 13

ד. 16

ה. אי אפשר לדעת

במקהלה הייצוגית של האולפנה יש בנות משני יישובים בלבד: דקל ואורן.
מירי, תושבת דקל אמרה:
"כל הבנות במקהלה, פרט לשבע, גרות בדקל."
נורית, שגם היא מדקל אמרה:
"בכל קבוצה של 6 בנות מן המקהלה יהיו בוודאות לפחות 4 בנות מישוב אורן."
כמה בנות יש בסך הכול במקהלה?



פתרון

מירי: כל הבנות במקהלה פרט ל-7 גרות בדקל.
לכן 7 בנות גרות בישוב אורן.
נורית: בכל קבוצה של 6 בנות מן המקהלה יהיו בוודאות לפחות 4 בנות מישוב אורן.
לכן בדקל גרות לא יותר משתי בנות (אחרת היה אפשר לבחור קבוצה של 6 בנות שיש בה פחות מ-4 בנות מישוב אורן כי יש נניח 3 בנות מישוב דקל.
אבל ידוע שיש לפחות 2 בנות מישוב דקל: מירי ונורית.
כך גילינו שבמקהלה יש בדיוק 9 בנות: 7 מישוב אורן ו-2 מישוב דקל.

חידה 10

א. 14

ב. 16

ג. 18

ד. 20

ה. אי אפשר לדעת

V

אלקנה נולד בשנת $20ab$.

בשנת 2020 אלקנה היה בן ab .

בן כמה יהיה אלקנה בשנת 2026?



פתרון

כדי לדעת גיל של בן אדם בשנה מסוימת צריך להוריד את שנת הלידה שלו משנה זו. יתקבל גיל של בן אדם.

לכן על פי הנתונים של הבעיה

$$2020 - 20ab = ab$$

$$20ab = 2000 + ab$$

$$2020 - (2000 + ab) = ab$$

$$2020 - 2000 - ab = ab$$

$$2ab = 20$$

$$ab = 10$$

לכן אלקנה נולד בשנת 2010. ובשנת 2026 הוא יהיה בן 16.

חידה 11

10. א.

12. ב.

15. ג.

V

21. ד.

$\Delta + \square + \circ + \nabla = ?$

פתרון

$$\Delta = 1$$

$$\square = 2$$

$$\circ = 4$$

$$\circ = 3$$

$$\nabla = 8$$

$$\nabla = 9$$

$$\square = 1$$

$$1 + 1 + \circ = 17$$

בלתי אפשרי

1	2	4	8
	1	2	4
		1	2
		8	4

לא מסתדר

1	2	3	9
	1	2	3
		1	2
1	3	7	4

$$\Delta + \square + \circ + \nabla = 1 + 2 + 3 + 9 = 15$$

חידה 12

- 1.א
- 2.ב ✓
- 3.ג
- 4.ד



פתרון

$$\begin{aligned} & \text{1 black sushi} = 9 - \text{3 green sushi} \\ & \text{2 green sushi} + \text{2 black sushi} = 10 \end{aligned}$$

$$\text{2 green sushi} + 9 - \text{3 green sushi} + 9 - \text{3 green sushi} = 10$$

$$8 = \text{4 green sushi}$$

$$\text{1 green sushi} = 2$$

חידה 13

א. 151515

ב. 15000150015

ג. 16515



ד. 15515

רשמו מספר שיש בו 15 אלפים ועוד 15 מאות ועוד 15 יחידות.

פתרון

$$15,000 + 15 \cdot 100 + 15 = 15,000 + 1,500 + 15 = 16,515$$

חידה 14

החלק החסר הוא:

א.

ב.

ג.

ד.

V



ד



ג



ב



א



פתרון

1. נשים לב שבתוך כל ריבוע סגול יש ריבוע קהה לכן א' ו-ב' לא מתאימים (יש בפנים עיגול או משולש).
2. בתוך ריבוע כחול יש עיגול קהה לכן ג' לא מתאים (יש ביפנים משולש).
3. לכן התשובה היא ד'.

חידה 15

א. אין מספיק נתונים לפתרון הבעיה

ב. תלוי בכמות תלמידים בכל שכבה

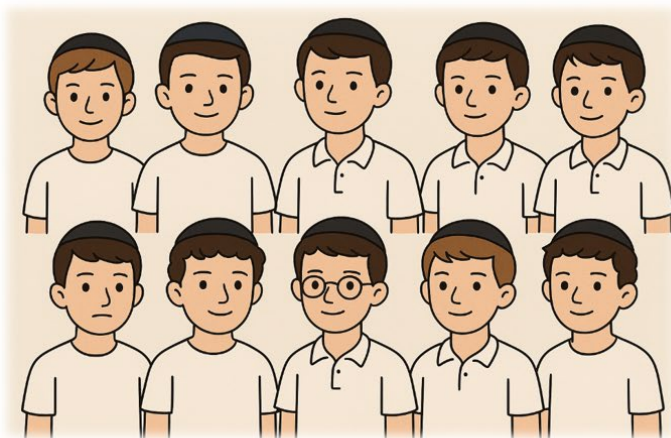
ג. כמות התלמידים בשכבה ז'

ד. כמות התלמידים משתי השכבות שלא גרים בפנימייה

ה. הכמויות שוות



בישיבה מסוימת כמות תלמידי כיתה ז' שגרים בפנימייה שווה לכמות תלמידי כיתה ח' שלא גרים בפנימייה. מה יותר גדול בישיבה זו: כמות התלמידים בשכבה ז' או כמות תלמידי כיתות ז' וח' שלא גרים בפנימייה?



פתרון

נסדר את הנתונים בטבלה

לא פנימייה	פנימייה	
Y	X	כיתה ז'
X	Z	כיתה ח'

מטבלה רואים שכמות התלמידים בשכבה ז' שווה ל $Y+X$.
כמות התלמידים בשתי שכבות שלא גרים בפנימייה שווה ל $Y+X$.
לכן הכמויות שוות.