







# יחד ננצח




אולימפיאדה במתמטיקה אונליין  
של רשת יב"ע  
כיתות ט' – י'




# חידה 1

התשובה הנכונה היא

 +  +  = 51

 +  +  = 33

 +  +  = 20

 x  +  = ??

א. 85

ב. 98

ג. 38

ד. 70

## חידה 2

ליום הולדת של ידידיה הגיעו ארבעה חברים: ינון, מלאכי, טוביה ואלרועי. אימא של ידידיה הכינה עוגה יפה וטעימה. היא נתנה לינון  $\frac{1}{6}$  מהעוגה.

מלאכי קיבל  $\frac{1}{5}$  ממה שנשאר. אחר כך טוביה קיבל  $\frac{1}{4}$  ממה שנשאר.  $\frac{1}{3}$  ממה

שנשאר אחרי זה קבל אלרועי. את פרוסת העוגה האחרונה ידידיה חילק שווה בשווה בינו לבין אחותו חירות. מי קיבל חתיכה הכי גדולה של העוגה?

התשובה הנכונה היא

א. ידידיה (ברור, כי זה יום הולדת שלו)

ב. חירות (הגיוני, כי הבת היחידה שהייתה ביום הולדת)

ג. אף אחד, כולם קיבלו אותו דבר (בטח, אימא של ידידיה רצתה שכולם יהיו מרוצים)

ד. אלרועי (כי שליש גדול גם מי רבע, גם מחמישית וגם משישית. וזו תשובה מתמטית)



# חידה 3

מחיר של אבטיח שלושה שקלים ועוד חצי אבטיח. כמה עולה אבטיח?



כ"א/כסלו/תשפ"ו

התשובה הנכונה היא

א. 4.5 ש"ח

ב. 6 ש"ח

ג. 9 ש"ח

ד. 3.5 ש"ח

## חידה 4

ידוע ש

$$12 < X < 18$$

$$3 < y < 4$$

באילו גבולות נמצא

מספר  $\frac{X}{y}$  ?

התשובה הנכונה היא

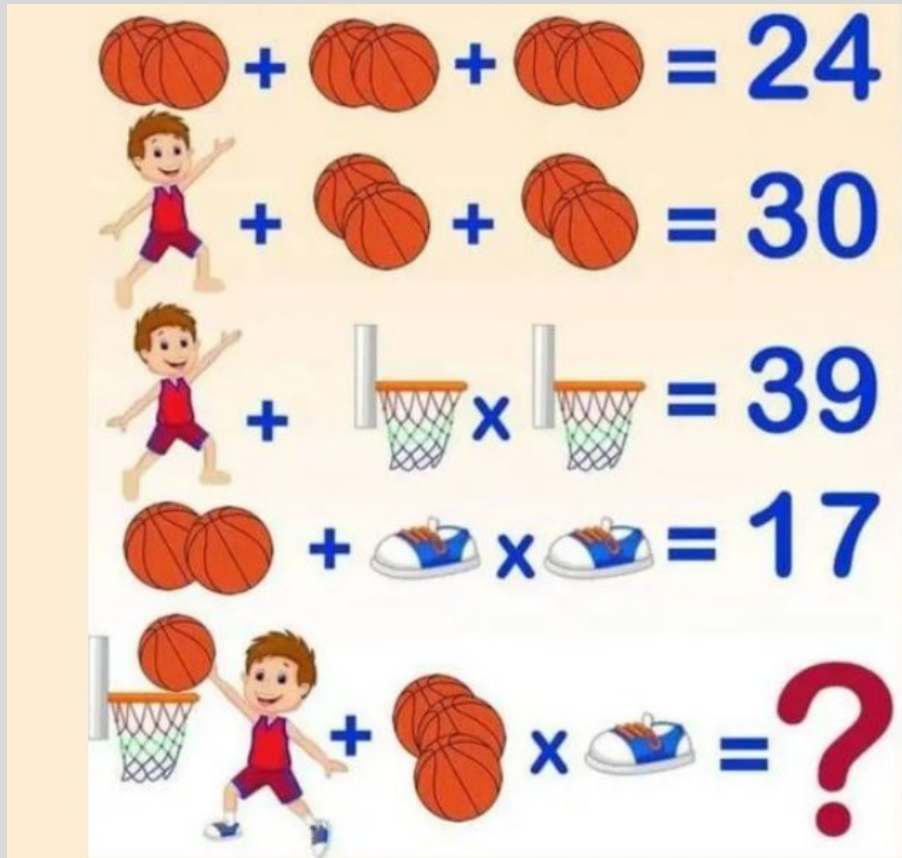
$$\text{א. } \frac{16}{3} < \frac{x}{y} < 7.5$$

$$\text{ב. } 6 < \frac{x}{y} < \frac{20}{3}$$

$$\text{ג. } 5 < \frac{x}{y} < 8$$

$$\text{ד. } 3 < \frac{x}{y} < 6$$

# חידה 5



\*כול המספרים חיוביים

כ"א/כסלו/תשפ"ו

התשובה הנכונה היא

א. 50

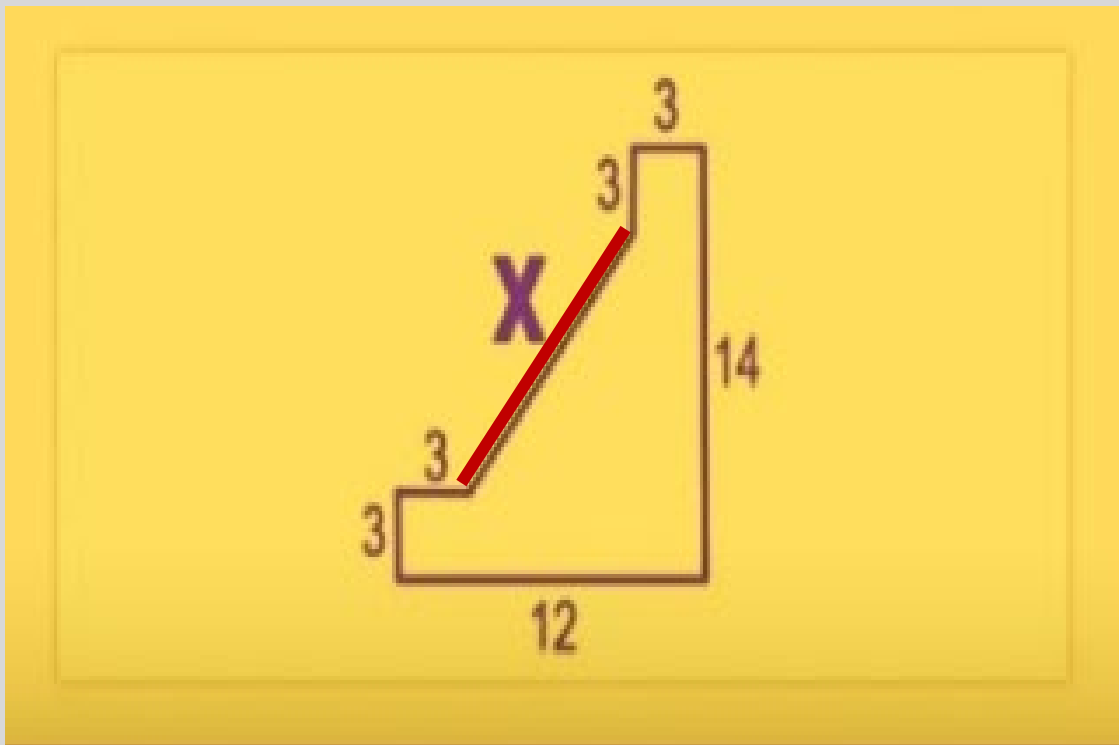
ב. 59

ג. 65

ד. 129

# חידה 6

מצאו את אורך של הקטע  
האדום



התשובה הנכונה היא

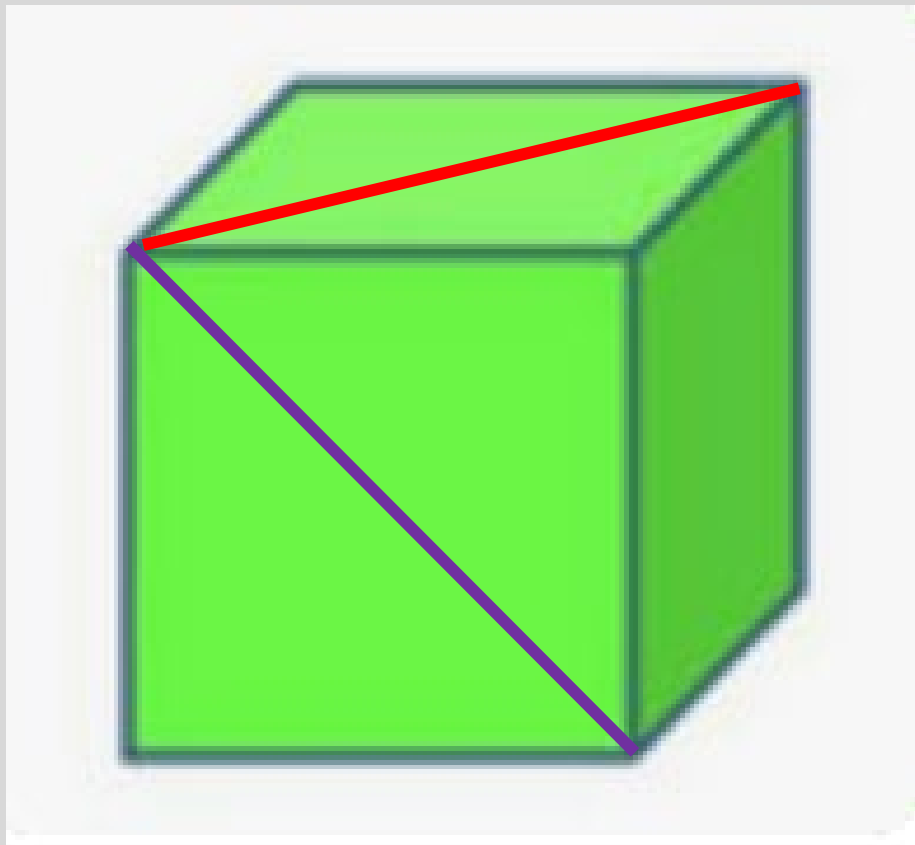
א. 14

ב. 12

ג. 10

ד. 9

# חידה 7



נתונה קובייה. למה שווה זווית בין האלכסונים (אדום וסגול)?

התשובה הנכונה היא

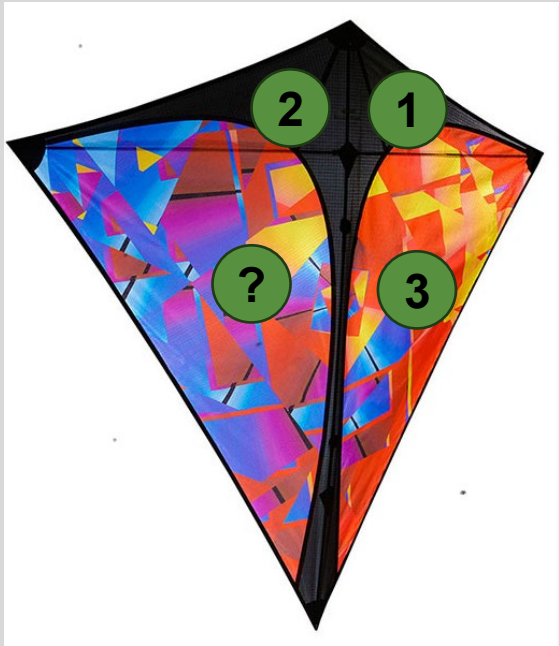
א.  $90^\circ$

ב.  $60^\circ$

ג.  $75^\circ$

ד. תלוי בגודל הקוביה

## חידה 8



התשובה הנכונה היא

א. 6

ב. 8

ג. 9

ד. 12

עפיפון בצורה של מרובע מחולק על ידי אלכסונים לארבעה חלקים לא סימטריים. ידוע ששטחים של שלושה מהם שווים ל 1, 2 ו 3 יחידות שטח. למה שווה שטח של החלק הרביעי?

## חידה 9



התשובה הנכונה היא

א. 9

ב. 15

ג. 20

ד. 35

אברהם יכול לשתות לבד מיכל של מים ב 14 יום וביחד עם חברו ישראל הם יכולים לשתות את אותו מיכל של מים ב - 10 ימים. בכמה ימים יכול ישראל לסיים את המיכל לבדו?

פתח ואלה

# חידה 1

$$\begin{aligned}
 \text{Hedgehog} + \text{Hedgehog} + \text{Hedgehog} &= 51 \\
 \text{Mushroom} + \text{Mushroom} + \text{Hedgehog} &= 33 \\
 \text{Mushroom} + \text{Pepper} + \text{Pepper} &= 20 \\
 \text{Mushroom} \times \text{Hedgehog} + \text{Hedgehog} &= ??
 \end{aligned}$$

$$\text{Mushroom} \times \text{Hedgehog} + \text{Hedgehog} =$$

$$4 \times 20 + 18 = 98$$

התשובה הנכונה היא

ב. 98

$$\text{Hedgehog} + \text{Hedgehog} + \text{Hedgehog} = 51 \longrightarrow \text{Hedgehog} = 17$$

$$\text{Mushroom} + \text{Mushroom} + \text{Hedgehog} = 33 \longrightarrow \text{Mushroom} + \text{Mushroom} = 33 - 17 = 16$$

$$\text{Mushroom} + \text{Mushroom} = 16 \longrightarrow \text{Mushroom} = 8 \quad \text{Mushroom} = 4$$

$$\text{Mushroom} + \text{Pepper} + \text{Pepper} = 20 \longrightarrow \text{Pepper} + \text{Pepper} = 20 - 8 = 12$$

$$\text{Pepper} + \text{Pepper} = 12 \longrightarrow \text{Pepper} = 6 \quad \text{Pepper} = 3$$

$$\text{Hedgehog} = 17 \longrightarrow \text{Hedgehog} = 20$$

$$\text{Hedgehog} = 17 - 3 + 4 = 18$$

## חידה 2

ליום הולדת של ידידיה הגיעו ארבעה חברים: ינון, מלאכי, טוביה ואלרועי. אימא של ידידיה הכינה עוגה יפה וטעימה. היא נתנה לינון  $\frac{1}{6}$  מהעוגה. מלאכי קיבל  $\frac{1}{5}$  ממה שנשאר. אחר כך טוביה קיבל  $\frac{1}{4}$  ממה שנשאר.  $\frac{1}{3}$  ממה שנשאר אחרי זה קבל אלרועי. את פרוסת העוגה האחרונה ידידיה חילק שווה בשווה בינו לבין אחותו חירות. מי קיבל חתיכה הכי גדולה של העוגה?

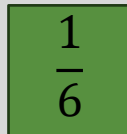
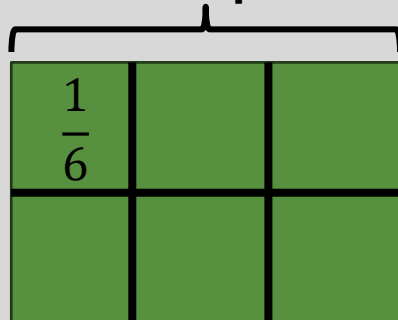
התשובה הנכונה היא

ג. אף אחד, כולם קיבלו אותו דבר (בטח, אימא של ידידיה רצתה שכולם יהיו מרוצים)



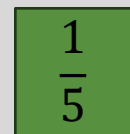
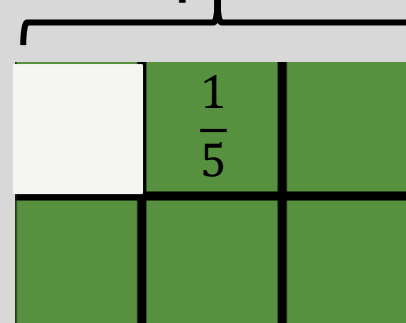
כ"א/כסלו

6 חלקים שווים



ינון

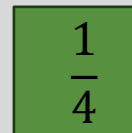
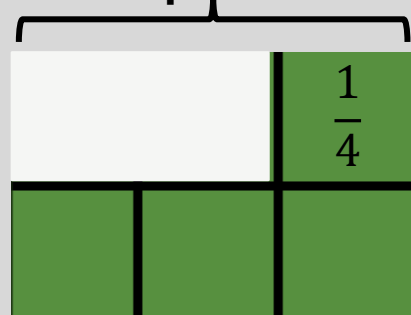
נשארו 5 חלקים שווים



מלאכי

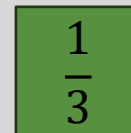
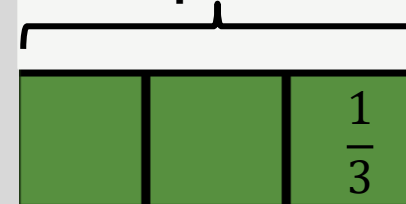
חמישית של חלק זה שווה לשישית של העוגה המקורית!

נשארו 4 חלקים שווים



טוביה

נשארו 3 חלקים שווים

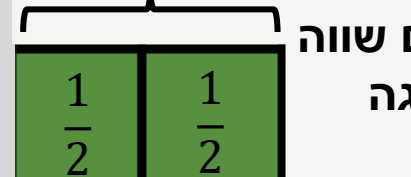


אלרועי

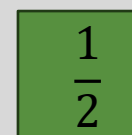
שליש של חלק זה שווה לשישית של העוגה המקורית!

רבע של חלק זה שווה לשישית של העוגה המקורית!

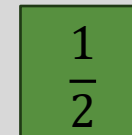
נשארו 2 חלקים שווים



שכל אחד מהם שווה לשישית מהעוגה המקורית



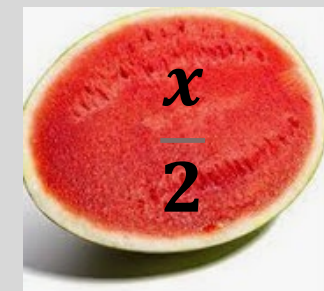
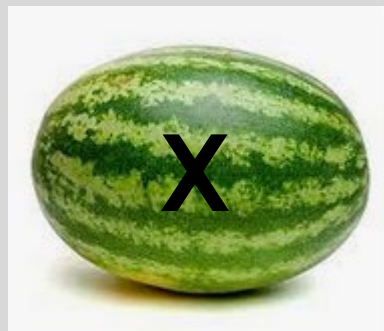
חירות



ידידיה

### חידה 3

מחיר של אבטיח שלושה שקלים ועוד חצי אבטיח. כמה עולה אבטיח?



$$X = 3 + \frac{X}{2}$$

$$\frac{X}{2} = 3$$

$$X = 6$$

התשובה הנכונה היא

ב. 6 ש"ח

## חידה 4

ידוע ש

$$12 < X < 18$$

$$3 < y < 4$$

באילו גבולות נמצא

מספר  $\frac{X}{y}$  ?

התשובה הנכונה היא

$$3 < \frac{x}{y} < 6 \text{ ד.}$$

כמה שמונה יותר גדול השבר יותר גדול

$$\text{לכן אם } 12 < X < 18 \text{ אז } \frac{12}{y} < \frac{x}{y} < \frac{18}{y}$$

כמה שמכנה יותר קטן השבר יותר גדול

$$\text{לכן אם } 3 < Y < 4 \text{ אז } \frac{x}{4} < \frac{x}{y} < \frac{x}{3}$$

לכן הערך הקטן ביותר מתקבל כאשר המונה

קטן ביותר (12) והמכנה גדול ביותר (4).
















הערך הגדול ביותר מתקבל כאשר המונה










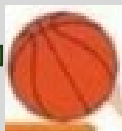





הכי גדול (18) והמכנה הכי קטן (3).

אם כך אז מתקיים:

$$\frac{12}{4} < \frac{x}{y} < \frac{18}{3}$$

# חידה 5

 +  +  = 24  
 +  +  = 30  
 +  x  = 39  
 +  x  = 17  
 +  x  = ?

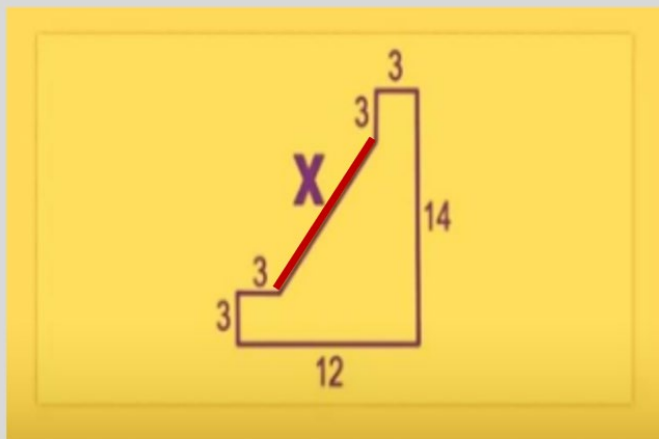
 = 8       = 4  
 = 14  
 = 25       = 5  
 = 9       = 3  
 =  +  +  +  = 29  
 +  x  = 29 + 12 x 3 = 65

התשובה הנכונה היא

ג. 65

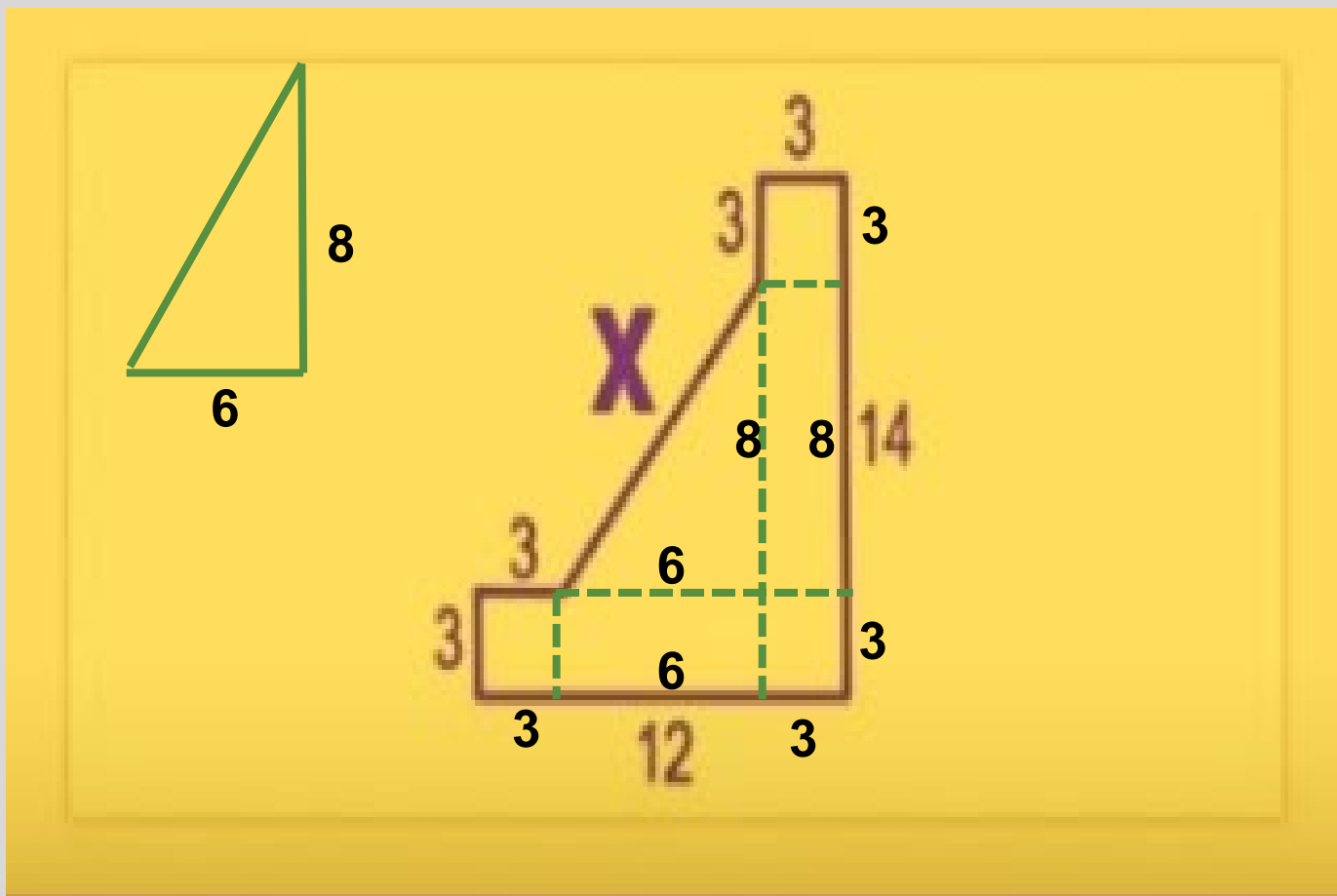
## חידה 6

מצאו את אורך של הקטע האדום



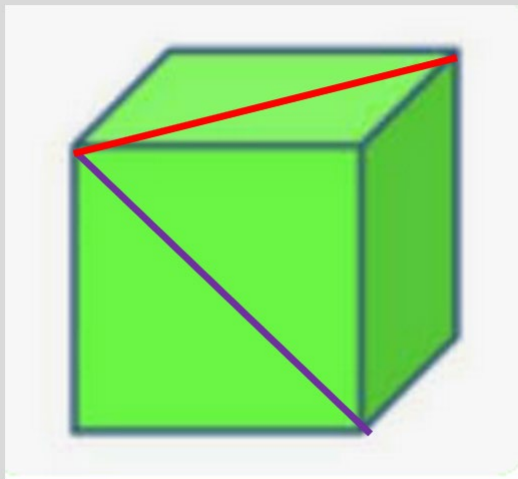
התשובה הנכונה היא

ג. 10



$$x^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$
$$x = 10$$

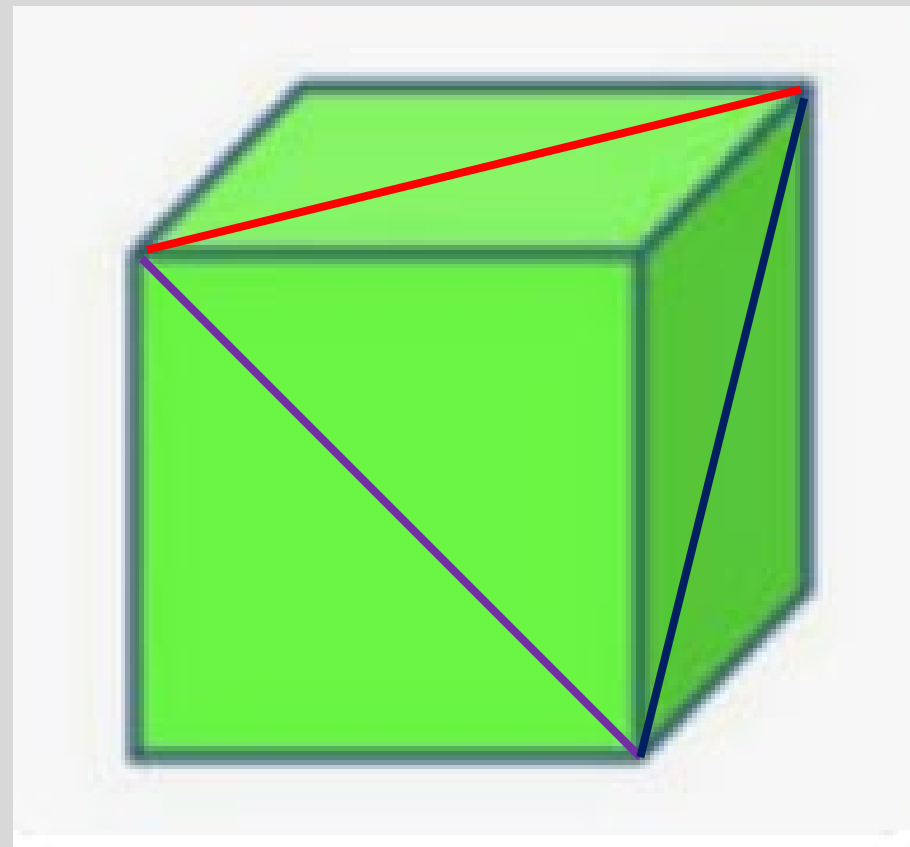
## חידה 7



נתונה קובייה. למה שווה זווית בין האלכסונים (אדום וסגול)?

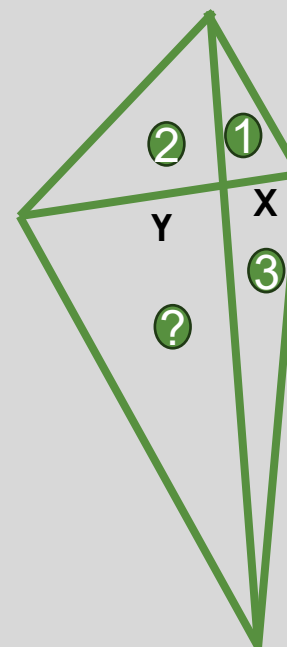
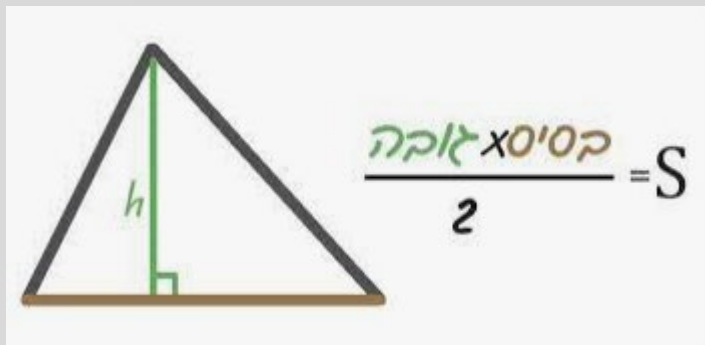
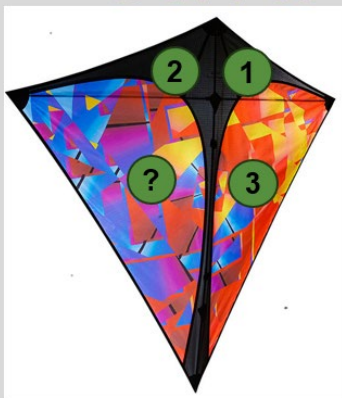
התשובה הנכונה היא

ב.  $60^\circ$



נתונה קובייה לכן כול הפאות שוות וכל האלכסונים של הפאות שווים. לכן הקטע הסגול שווה לקטע האדום שווה לקטע הכחול. המשולש הוא שווה צלעות לכן כול הזוויות שוות ל  $60$  מעלות. לכן הזווית בין הקטע הסגול לבין הקטע האדום שווה ל  $60^\circ$ .

## חידה 8



עפיפון בצורה של מרובע מחולק על ידי אלכסונים לארבעה חלקים לא סימטריים. ידוע ששטחים של שלושה מהם שווים ל 1, 2 ו 3 יחידות שטח. למה שווה שטח של החלק הרביעי?

התשובה הנכונה היא

א. 6

למשולשים 1 ו 2 יש אותו גובה אבל השטח של השני גדול פי 2 מהשטח של הראשון לכן Y גדול פי 2 מי X.

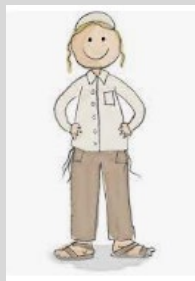
למשולשים 3 ו ? יש אותו גובה אבל הבסיס (Y) של ? גדול פי 2 מהבסיס (X) של 3 לכן גם השטח של ? גדול פי 2 מי מהשטח של 3. ושטח של ? שווה 6.

# חידה 9

אברהם יכול לשתות לבד מיכל של מים ב 14 יום וביחד עם חברו ישראל הם יכולים לשתות את אותו מיכל של מים ב – 10 ימים. בכמה ימים יכול ישראל לסיים את המיכל לבדו?



אברהם יכול לשתות לבד מיכל של מים ב 14 יום. לכן הוא שותה כל יום  $\frac{1}{14}$  של מיכל.



ישראל יכול לשתות לבד מיכל של מים ב X יום. לכן הוא שותה כל יום  $\frac{1}{X}$  של מיכל



אברהם וישראל יכולים לשתות יחד מיכל של מים ב 10 ימים. לכן הם שותים כל יום  $\frac{1}{10}$  של מיכל. מתוך זה אברהם שותה  $\frac{1}{14}$  וישראל שותה  $\frac{1}{X}$ .

התשובה הנכונה היא

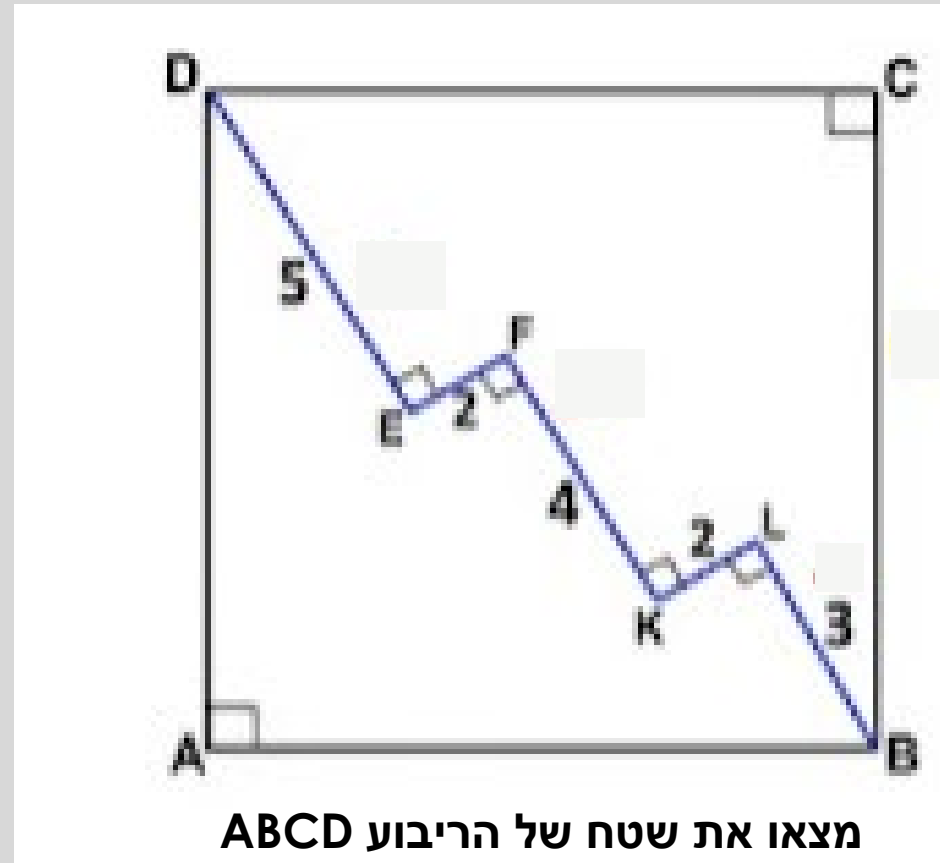
ד. 35



כ"א/כסלו/תשפ"ו

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{14} = \frac{1}{10} \quad \frac{1}{x} = \frac{1}{10} - \frac{1}{14} = \frac{1}{35} \quad X=35$$

# סוכריה לדרור



כ"א/כסלו/תשפ"ו

בע"ה יחד ננצח!