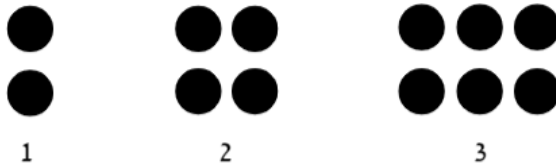


אוקיוג אכויגה ז'

שאלה 1

נתונים שלושת האיברים הראשונים בסדרה (משמאל לימין) שאיבריה מורכבים מעיגולים:



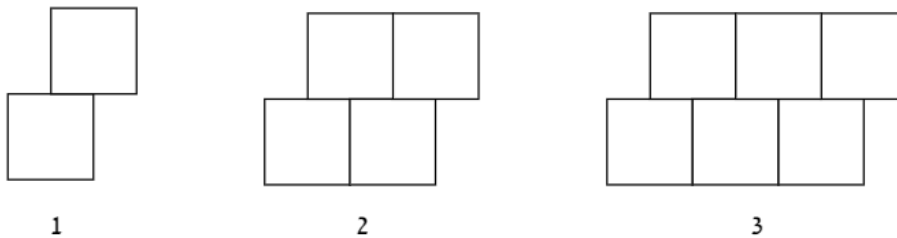
1	2	3	מיקום האיבר בסדרה
			מספר העיגולים באיבר

א. השלימו את הטבלה:

- ב. השלימו: האיבר הרביעי מורכב מ-___ עיגולים.
 ג. הביטוי האלגברי המייצג את מספר העיגולים באיבר הנמצא במקום ה-n הוא:
 1. $n + 1$ 2. $n + 2$ 3. $2n$ 4. $2n + 1$
 ד. קבעו האם קיים בסדרה איבר המורכב מ-33 עיגולים.
 נמקו:

שאלה 2

נתונים שלושת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה של קבוצות ריבועים:



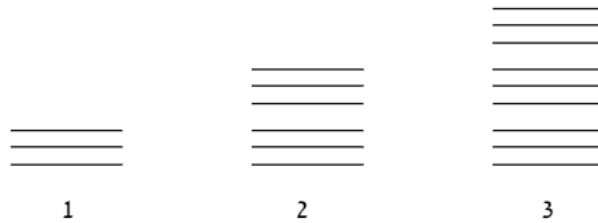
1	2	3	4	5	מקום האיבר בסדרה
					מספר ריבועים באיבר

א. השלימו את הטבלה:

- ב. השלימו:
 1. באיבר השמיני יהיו ___ ריבועים.
 2. באיבר ה-___ יהיו 30 איברים.
 ג. כתבו במילים או בביטוי אלגברי כמה ריבועים יהיו באיבר הנמצא במקום ה-n.

שאלה 3

לפניכם שלושת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה של קבוצות קווים:

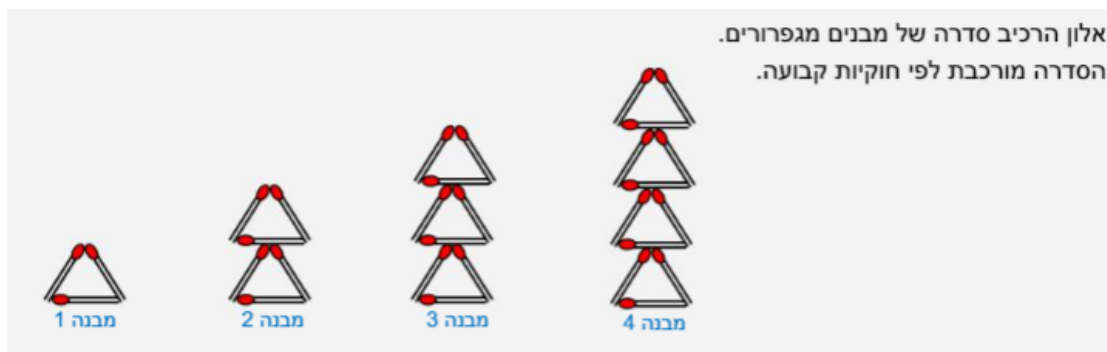


1	2	3	4	מיקום האיבר בסדרה
				מספר הקווים באיבר

א. השלימו את הטבלה:

- ב. השלימו: באיבר ה-12 יהיו ___ קווים.
 ג. כתבו במילים או בביטוי אלגברי כמה קווים יהיו באיבר הנמצא במקום ה-n בסדרה.
 ד. קבעו האם יתכן שבסדרה זו יהיה איבר שבו 70 קווים. נמקו:

שאלה 4



אלון הרכיב סדרה של מבנים מגפרורים. הסדרה מורכבת לפי חוקיות קבועה.

- א. (1) כמה גפרורים במבנה 5 ? (2) כמה גפרורים במבנה 6 ?
 ב. מבנה 20 מורכב מ- 60 גפרורים. (1) מכמה גפרורים מורכב מבנה 21 ? (2) מכמה גפרורים מורכב מבנה 19 ?
 (3) כמה גפרורים במבנה 7 ? (4) כמה גפרורים במבנה 10 ?

שאלה 5

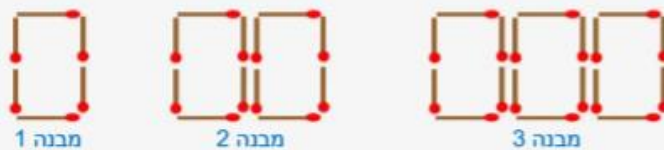
לפניכם סדרה של מבנים מעיגולים. היצגו בסצינות 6. צא' 6.



- א. מצאו חוקיות וסרטטו את שני המבנים הבאים.
- ב. אם נמשיך לבנות לפי אותה חוקיות, כמה עיגולים יהיו:
 - (1) במבנה 5 ?
 - (2) במבנה 8 ?
- ג. נסחו במילים את החוקיות.
- ד. השתמשו בחוקיות שניסחתם ומצאו כמה עיגולים במבנה 12 ?

שאלה 6

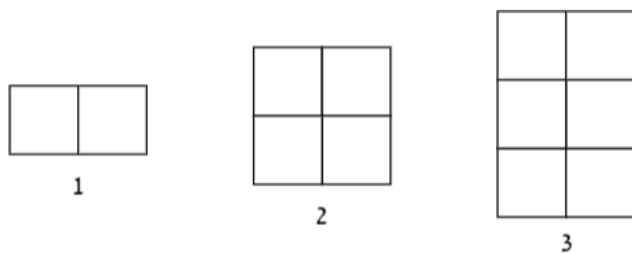
לפניכם סדרת מבנים מגפרורים המורכבת לפי חוקיות קבועה. היצגו בסצינות 6. צא' 6.



- א. אם נמשיך להרכיב מבנים לפי אותה חוקיות. כמה גפרורים יהיו:
 - (1) במבנה 4 ?
 - (2) במבנה 10 ?
- ב. נסחו במילים את החוקיות.
- ג. השתמשו בחוקיות שניסחתם ומצאו כמה גפרורים במבנה 15.
- ד. השתמשו בחוקיות שניסחתם ומצאו באיזה מבנה יש 120 גפרורים.

שאלה 7

נתונים שלושת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה שאיבריה מורכבים מריבועים:



1	2	3	4	מיקום האיבר בסדרה
				מספר הריבועים באיבר זה

א. השלימו את הטבלה:

ב. השלימו:

1. באיבר הנמצא במקום ה-13 יהיו ___ ריבועים.
 2. באיבר הנמצא במקום ה-___ יהיו 60 ריבועים.
 3. באיבר הנמצא במקום ה-10 יהיו ___ ריבועים.
- ג. קבעו האם יתכן שאיבר כלשהו בסדרה יהיה מורכב מ-121 ריבועים.
נמקו:

שאלה 8

לפניכם סדרה של מספרים: 3, 6, 9, 12, ____, ____, ____

(א) רשמו את שלושת המספרים הבאים בסדרה.

(ב) האם ייתכן שאחד מאיברי הסדרה הוא $18\frac{1}{3}$? נמקו.

שאלה 9

לפניכם שלושה איברים ראשונים (משמאל לימין) בסדרה של קבוצות עיגולים:



א. כמה עיגולים יש באיברים הבאים בסדרה?

מספר עיגולים	מקום האיבר בסדרה
	1
	2
	3
	4

ב. כמה עיגולים יהיו באיבר השמיני בסדרה? _____

ג. באיזה מקום בסדרה יהיו 49 עיגולים? _____

ד. כתבו במילים או בביטוי אלגברי כמה עיגולים יהיו במקום ה- n : _____

ה. האם יתכן שבאחד מאיברי הסדרה יהיו 90 עיגולים? נמקו.

שאלה 10



לפניכם סדרה המכילה קבוצות של עיגולים.

א. כמה עיגולים יהיו במקום הרביעי בסדרה?

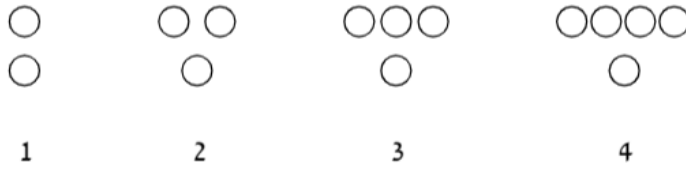
ב. כתבו ביטוי אלגברי המבטא את החוקיות שבסדרה.

ג. יפעת אמרה: במקום ה-15 יש 31 עיגולים. רחל אמרה: במקום ה-15 יש 35 עיגולים.

מי משתיהן צודקת? נמקו.

שאלה 11

נתונים ארבעת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה שאיבריה מורכבים מעיגולים:



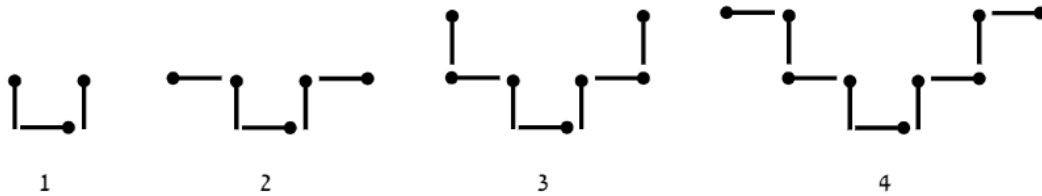
3	4	5	6	מיקום האיבר בסדרה
				מספר העיגולים שבאיבר

א. השלימו את הטבלה:

- ב. כתבו ביטוי אלגברי המייצג את מספר העיגולים האיבר הנמצא במקום ה-n.
- ג. הקיפו את התשובה הנכונה:
באיבר הנמצא במקום ה-29 / 30 / 31 / 32 יש 31 עיגולים.
- ד. השלימו: באיברים הנמצאים במקומות ה-20 וה-21 יש יחד _____ עיגולים.

שאלה 12

נתונים ארבעת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה שאיבריה מורכבים מסיכות:



א. השלימו:

1. האיבר החמישי מורכב מ- _____ סיכות.
2. האיבר השישי מורכב מ- _____ סיכות.
3. באיבר ה-26 יש _____ סיכות יותר מאשר באיבר ה-24.
- ב. הביטוי האלגברי המייצג את מספר הסיכות המרכיבות את האיבר הנמצא במקום ה-n הוא:
1. $n + 2$ 2. $2n + 1$ 3. $4n - 1$ 4. $3n$
- ג. האיבר שמורכב מ-39 סיכות נמצא במקום:
1. 39 2. 37 3. 19 4. 20

שאלה 13

לפניכם סדרה המורכבת מעיגולים ומשולשים.

(א) ציירו את האיבר החמישי בסדרה.

(ב) (i) כמה עיגולים באיבר העשירי?
(ii) כמה עיגולים באיבר ה-50?

(ג) רשמו חוקיות למספר העיגולים בסדרה.

(ד) השלימו את הטבלה הבאה.

30	20	...	5	4	3	2	1	איבר
								מספר משולשים

- (ה) רשמו חוקיות למספר המשולשים בסדרה.
- (ו) רשמו מהו הקשר בין מספר העיגולים למספר המשולשים בכל איבר בסדרה.
- (ז) אם באיבר מסוים יש 200 עיגולים,
(i) מהו מספרו של האיבר?
(ii) כמה משולשים באיבר זה?
- (ח) אם באיבר מסוים יש 80 משולשים,
(i) מהו מספרו של האיבר?
(ii) כמה עיגולים באיבר זה?

שאלה 14

לקראת טקס בית ספרי נכנסו תלמידי בית הספר לאולם הספורט. תחילה נכנסו 90 תלמידים ביחד. לאחר מכן החליט המנהל להכניס לאולם בכל דקה מספר קבוע של תלמידים. בטבלה מרוכזים חלק מהנתונים.

מס' דקות שעברו	0	1	2	3	4	5
מספר התלמידים שהיו באולם	90	96	102	108		

- א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים שהיו באולם: א. כעבור 4 דקות ב. כעבור 5 דקות.
- ב. כמה תלמידים היו באולם כעבור 7 דקות?
- ג. כמה תלמידים היו באולם כעבור n דקות?
- ד. כעבור כמה דקות היו באולם 162 תלמידים?

שאלה 15

לקראת טקס בית ספרי נכנסו תלמידי בית הספר לאולם הספורט. תחילה נכנסו 50 תלמידים ביחד. לאחר מכן החליט המנהל להכניס לאולם בכל דקה מספר קבוע של תלמידים. בטבלה מרוכזים חלק מהנתונים.

מס' דקות שעברו	0	1	2	3	4	5
מספר התלמידים שהיו באולם	50	56	62			

א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים שהיו באולם כעבור 3, 4, 5 דקות.

ב. כמה תלמידים היו באולם כעבור 7 דקות?

ג. כמה תלמידים היו באולם כעבור n דקות?

ד. כעבור כמה דקות היו באולם 128 תלמידים?

שאלה 16

לפניכם סדרת מבנים הבנויים מריבועים שאורך צלעם 1 ס"מ.

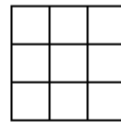
מבנה 1



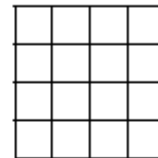
מבנה 2



מבנה 3



מבנה 4



(א) ציירו את מבנה 5.

(ב) השלימו את הטבלה הבאה.

5	4	3	2	1	מספר מבנה
					מספר ריבועים

(ג) רשמו מהי החוקיות לפיה צוירו הריבועים.

(ד) כמה ריבועים יהיו במבנה ה-8? במבנה ה-12?

(ה) האם ייתכן מבנה שיהיו בו 48 ריבועים? הסבירו.

(ו) באיזה מבנה יש 81 ריבועים?

שאלה 17

שי יוצר קישוטים ממדבקות צבעוניות. היצורו מסצילנות 5. צא' 5.

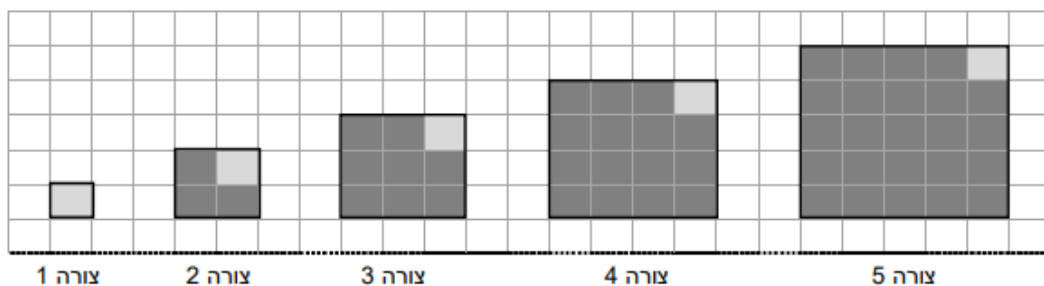
א. אם ימשיך ליצור קישוטים לפי אותה חוקיות, כמה מדבקות תהיינה בקישוט החמישי?

ב. נסחו במילים את החוקיות.

ג. באיזה קישוט יהיו 121 עיגולים?

שאלה 18

הצורות שלמטה מורכבות ממשבצות הצבועות באפור כהה ומשבצות באפור בהיר. מספר המשבצות הצבועות באפור כהה בסדרת הצורות הוא: 0, 3, 8, 15, 24



א. מה יהיה מספר המשבצות הצבועות באפור כהה בצורה השישית בסדרה?
i. 32 ii. 35 iii. 45

ב. כתבו ביטוי אלגברי למספר המשבצות הצבועות באפור כהה בסדרה במקום ה- n.

נתונה סדרה של מבנים המורכבים מעיגולים.

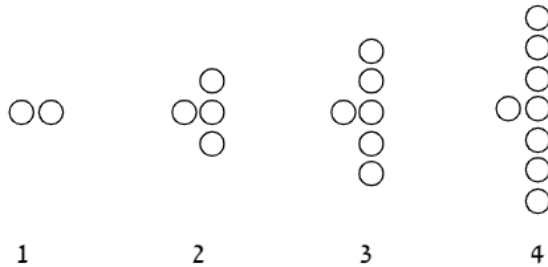


- א. ציירו את האיבר הבא בסדרה.
 ב. נסחו במילים שלכם את הקשר הקבוע הקיים בסדרה בין כל איבר לבין האיבר הקודם לו (החל באיבר השני).
 ג. לפניכם סדרת מספרים שנבנתה על-סמך מספר העיגולים המופיעים באיברי הסדרה הנתונה:
 $4, 7, 10, 13, \dots$
 מצאו את ארבעת האיברים הבאים בסדרה.

- ד. השתמשו במשתנה n , המציין מקום של איבר בסדרה זו, והציגו את החוקיות בסדרה זו באמצעות ביטוי אלגברי.
 ה. היעזרו בביטוי שבניתם בסעיף ד' ומצאו את האיבר שבמקום $n = 35$.
 ו. אחד מאיברי הסדרה פורק באופן הבא: $52 = 3 \cdot 17 + 1$. קבעו את מקום האיבר בסדרה.

שאלה 20

נתונים ארבעת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה שאיבריה מורכבים מעיגולים:

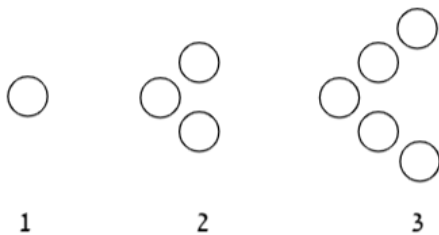


א. השלימו:

1. האיבר החמישי מורכב מ-___ עיגולים.
 2. האיבר השישי מורכב מ-___ עיגולים.
 3. באיבר במקום ה-53 יש ___ עיגולים יותר מאשר באיבר ה-51.
- ב. הביטוי האלגברי המייצג את מספר העיגולים באיבר הנמצא במקום ה- n הוא:
1. $n + 1$
 2. $n + 2$
 3. $2n$
 4. $2n - 2$
- ג. מצאו את מיקומו הסידורי של האיבר המורכב מ-50 עיגולים.
- ד. קבעו האם יתכן בסדרה איבר המורכב מ-31 עיגולים. נמקו.
- נימוק:

שאלה 21

נתונים שלושת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרות סידורי עיגולים:

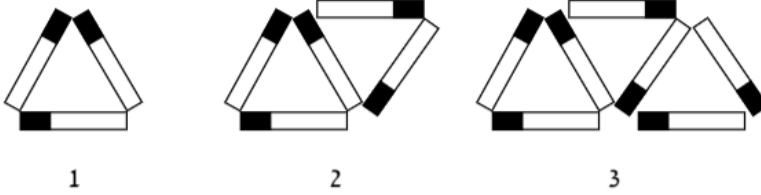


א. הקיפו את התשובות הנכונות:

1. לפי החוקיות שבסדרה, באיבר הרביעי יהיו ___ עיגולים.
 2. לפי החוקיות שבסדרה, באיבר השביעי יהיו ___ עיגולים.
- ב. השלימו: אם באיבר ה-35 בסדרה יש 69 עיגולים אז באיבר ה-36 יש ___ עיגולים.
- ג. קבעו אם קיים איבר המורכב מ-200 עיגולים.
- נמקו:

שאלה 22

נתונים שלושת האיברים הראשונים (משמאל לימין) בסדרה שמורכבת מגפרורים:



א. השלימו את הטבלה:

1	2	3	4	5	מיקום האיבר בסדרה
					מספר הגפרורים באיבר

ב. השלימו:

1. האיבר ה-6 מורכב מ-___ גפרורים.
2. האיבר ה-28 מורכב מ-___ גפרורים יותר מאשר האיבר ה-27.
- ג. הביטוי האלגברי המתאר את מספר הגפרורים המרכיבים את האיבר הנמצא במקום ה-n הוא:
 1. $3n$
 2. $3n+2$
 3. $2n+1$
 4. $n+2$
- ד. באיבר האחרון בסדרה יש 95 גפרורים. מצאו כמה איברים בסדרה.

שאלה 23

לפניכם סדרת מבנים מגפרורים המורכבת לפי חוקיות קבועה.



מבנה 1

מבנה 2

מבנה 3

- א. אם נמשיך להרכיב מבנים לפי אותה חוקיות. כמה גפרורים יהיו:
 - (1) במבנה 4 ?
 - (2) במבנה 5 ?
 - (3) במבנה 6 ?
 - (4) במבנה 10 ?
- ב. נסחו במילים את החוקיות.
- ג. מבנה 7 מורכב מ- 30 גפרורים. מכמה גפרורים מורכב מבנה 8 ?
- ד. מבנה 10 מורכב מ- 42 גפרורים. איזה מבנה מורכב מ- 50 גפרורים ?
- ה. האם תוכלו להסיק את החוקיות בסדרה זו מהחוקיות שמצאתם בשאלה 32 ?



לפניכם סדרה של עיגולים ומשולשים.

(א) כמה עיגולים יהיו באיבר הרביעי ?

(ב) כמה משולשים יהיו באיבר הרביעי ?

(ג) כמה עיגולים יהיו באיבר ה- 30 בסדרה ?

(ד) כמה משולשים יהיו באיבר ה- 30 בסדרה ?

(ה) האם ייתכן שבאיבר מסוים בסדרה יהיו 200 משולשים ?

אם לא, נמקו מדוע. אם כן, ציינו באיזה איבר בסדרה.