

## תלמידים יקרים

אנו גאים להציג בפניכם חוברת זו בנושא **סדרות חשבוניות**, המהווה חלק קטן ממערך הולך וגדל של חומר עזר לתלמידי תיכון להכנה לבגרות במתמטיקה באתר **OpenBook**.

באתר קיימים הסברים מוקלטים בווידאו עם שלל אמצעי המחשה שמטרתם להנגיש את החומר ולהפוך את חווית הלמידה למהנה ומעניינת.

### סימונים:

קיים פתרון מוקלט באתר הקורס בלחיצה על הסימן תועבר לדף הרלוונטי באתר. ✓

מצאתם טעות? נא שלחו הודעה לכתובת המייל [info@OpenBook.co.il](mailto:info@OpenBook.co.il)

אנו מאחלים לכם הנאה בלמידה,

התעשרות בידע ובתובנות וכמובן הרבה הצלחה!

**המרכז לקידום אקדמי OpenBook.**

## סדרה חשבונית

מתאים לשאלון 802+801

### חוקיות סדרה חשבונית והפרש סדרה

סדרה חשבונית היא סדרת מספרים שבה כל מספר (החל מהשני) מתקבל על ידי הוספת מספר קבוע למספר הקודם לו.

אתם מכירים את הסדרה החשבונית, אל לא הכרתם את שמה.

**סדרת המספרים הזוגיים:** 2,4,6,8,10,...

כל מספר בסדרה הוא איבר,

נסמן את האיבר (a-בר) כך: a

כאשר ליד הסימן-a יש מיקום האיבר בסדרה (n)

איבר כללי נסמן:  $a_n$

### דוגמה:

תומר מקבל דמי כיס כל חודש 20 ₪. הוריו החליטו להעלות את דמי הכיס בכל חודש ב 5 ₪. כסף יקבל תומר כדמי כיס חודשיים לאחר 12 חודשים?

### השלימו את הסדרות החשבוניות הבאות:

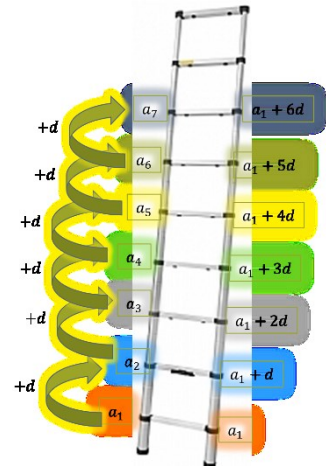
- (1) 21, 31, 41, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_
- (2) 120, 115, 110, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_
- (3) 37, 41, 45, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_
- (4) 75, 78, 81, \_\_, \_\_, \_\_, \_\_

כדי להשלים את הסדרה עלינו לזהות "חוקיות" מסויימת.

בסדרה (1) ההפרש בין האיברים בסדרה הוא (+10) הפרש חיובי והסדרה עולה

בסדרה (2) ההפרש הוא (-5) שלילי והסדרה יורדת

דמיינו שסדרה חשבונית היא כמו סולם, המרחק/גובה בין השלבים זהה.



### תרגיל מציאת איבר והפרש סדרה

נתונות סדרות חשבוניות. מצא את הפרש הסדרה (d) והוסף לכל אחת איבר חמישי.

(5) 3, 8, 13, 18, \_\_\_ d=\_\_\_

(6) 2, 5, 8, 11, \_\_\_ d=\_\_\_

### תרגיל מציאת איבר והפרש סדרה

נתונות סדרות חשבוניות. מצא את הפרש הסדרה (d) והוסף לכל אחת איבר חמישי.

(7) -21, -15, -9, -3, \_\_\_ d=\_\_\_

(8) 40, 30, 20, 10, \_\_\_ d=\_\_\_

### מציאת איבר כללי

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$$

סדרה חשבונית	$a_1$ (a-בר ראשון)	d הפרש הסדרה	הצבה לנוסחה: $a_{20} = a_1 + (n - 1) \cdot d$
9) 2, 7, 12, 17,	2	5	
10) 21, 28, 35, 42,			
11) -21, -15, -9, -3			
12) 30, 20, 10, 0			

### תרגול - מציאת איבר כללי

✓ בסדרה חשבונית נתון:  $a_3 = 12$ ,  $d = -6$ . מצאו את  $a_1$ . (13)

✓ בסדרה חשבונית נתון:  $a_1 = -8$ ,  $d = -2$ . מצאו את  $a_6$ . (14)

✓ נתונה הסדרה: 22, 27, 32. מצאו את  $a_{10}$ . (15)

✓ נתונה הסדרה: 95, 92, 89. מצאו את  $a_8$ . (16)

✓ בסדרה חשבונית נתון:  $a_{16} = 106$ ,  $d = 3$ . מצאו את  $a_1$ . (17)

✓ בסדרה חשבונית נתון:  $a_{14} = 12$ ,  $d = -6$ . מצאו את  $a_1$ . (18)

### מציאת מספר איברים (n)

✓ נתונה הסדרה: ...-2, 0, -4 האיבר האחרון בסדרה הוא 22. מצא את מיקומו בסדרה. (19)

✓ האיבר השלישי הוא 10. האיבר החמישי הוא 14. מצא את האיבר השישי. (20)

✓ רשום נתונים ופתור

### תרגול – מציאת הפרש הסדרה (d)

✓ בסדרה חשבונית נתון:  $a_1 = 9$ ,  $a_{23} = 75$ . מצאו את d. (21)

✓ בסדרה חשבונית האיבר ה-33 הוא 14, האיבר הראשון הוא -18. (22)

✓ חשבו את הפרש הסדרה.

### תרגילים מציאת איבר כללי

תרגיל (23)

- ✓ בסדרה חשבונית 10 איברים. האיבר הראשון הוא 3. הפרש הסדרה הוא 5. ✓
- א. מצא את האיבר השביעי.  
ב. מצא את האיבר העשירי.  
ג. חשב את סכום ארבעת האיברים האחרונים

תרגיל (24)

✓ נתונים המספרים 12 ו-42.

הכנס בין שני המספרים האלה ארבעה מספרים נוספים, כך שכל ששת המספרים יהוו סדרה חשבונית.

(25)

בסדרה חשבונית האיבר הרביעי הוא 6 והאיבר השישי הוא 10.

א. מצא את הפרש הסדרה.

ב. מצא את האיבר הראשון.

(26)

שירן רצה ביום הראשון 3 ק"מ, ובכל יום רצה 2 ק"מ יותר מאשר ביום הקודם, כמה ק"מ רצה שירן ביום התשיעי?

תרגיל (27)

שיראל התאמנה למרוץ אופניים. היא רכבה ביום הראשון 30 ק"מ ובכל יום רכבה 5 ק"מ יותר מאשר ביום הקודם לו. כמה ק"מ רכבה שיראל ביום העשירי? ✓

תרגיל (28)

✓ נתונים שלושה איברים עוקבים של סדרה חשבונית:  $x+5$ ,  $2x+7$ ,  $4x+8$

א. מצאו את x.

ב. רשמו את איברי הסדרה

### סכום איברי הסדרה

את הסכום של 3 איברים נסמן כך:  $S_3$

את הסכום של 4 איברים נסמן כך:  $S_4$

את הסכום של 5 איברים נסמן כך:  $S_5$

את הסכום של n איברים נסמן כך:  $S_n$

$$S_n = \frac{n[2a_1 + d(n-1)]}{2}$$

תרגיל (29)

✓ בסדרה החשבונית:  $12, 15, 17, \dots$

א. מצא את  $a_{10}$

ב. מצא את סכום 10 האיברים הראשונים בסדרה.

(30) [תרגיל](#)

✓ בסדרה החשבונית:  $4, 5.5, 7, \dots$

א. מצא את האיבר ה-20 בסדרה.

ב. מצא את סכום 20 האיברים הראשונים בסדרה

(31) [תרגיל](#)

✓ בסדרה חשבונית שבעה איברים. סכום איברי הסדרה: 147. האיבר הראשון הוא 6.

א. מצא את הפרש הסדרה.

ב. מצא את האיבר האחרון.

(32) [תרגיל](#)

✓ בסדרה חשבונית:  $207, 200, 193, 186, \dots$  מצא את סכום 12 האיברים הראשונים.

(33) [תרגיל](#)

✓ בסדרה חשבונית 8 איברים. סכום אברי הסדרה הוא 168. האיבר הראשון הוא 7.

א. מצא את הפרש הסדרה.

ב. מצא את האיבר השישי.

(34) תרגיל

בסדרה חשבונית 40 איברים. סכום כל איברי הסדרה הוא 6,260.

האיבר הראשון בסדרה הוא 20.

א. מצא את הפרש הסדרה.

ב. מצא את האיבר העשירי בסדרה.

(35) תרגיל

בסדרה חשבונית האיבר השלישי הוא 6, והאיבר החמישי הוא 10

א. מצא את הפרש הסדרה

ב. מצא את האיבר הראשון בסדרה.

ג. בסדרה זו 21 איברים, מצא את סכום איברי הסדרה

(36) תרגיל

איגור החליט לחסוך כסף למטרת טיסה לתאילנד. בחודש הראשון הוא חסך 100 ₪ ובכל חודש חסך 10 ₪ יותר מהחודש הקודם לו.

א. כמה כסף חסך איגור בחודש ה-12? ( $a_{12}$ )

ב. כמה כסף חסך סה"כ איגור ב-12 החודשים ביחד? ( $S_{12}$ )

תרגיל (37)

סולם עם 10 שלבים בנוי כך שכל שלב בסולם קצר ב- 4 ס"מ מהשלב שמתחתיו. אורך השלב התחתון 60 ס"מ. ✓

- א. חשב את אורך השלב החמישי מלמטה
- ב. חשב את אורך השלב החמישי מלמעלה.
- ג. רשום ביטוי המתאר את אורך השלב ה-n מלמטה.

תרגיל (38)

סולם עם 16 שלבים, בנוי כך שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 4 ס"מ. ✓  
סכום אורכי כל השלבים בסולם הוא 8 מטרים ו- 64 ס"מ.  
חשבו את אורכו של השלב התחתון בסולם.

תרגיל (39)

סולם עם 16 שלבים, שבו אורך השלב התחתון 78 ס"מ, בנוי כך שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו בגודל קבוע. ✓

- א. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 1.2 ס"מ? נמקו.
- ב. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 3.4 ס"מ? נמקו.
- ג. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 5.3 ס"מ? נמקו.
- ד. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 7.4 ס"מ? נמקו.

## שאלות מהמאגר 801

1. נתונה סדרה חשבונית 17, 14, 11, ..., סכום איברי הסדרה הוא 861. כמה איברים בסדרה? [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
2. בסדרה חשבונית 10 איברים. סכום איברי הסדרה הוא 210. האיבר הראשון בסדרה הוא 3. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. מצאו את הפרש הסדרה.  
ב. מצאו את האיבר התשיעי בסדרה.
3. בסדרה חשבונית 13 איברים. סכום איברי הסדרה 351. הפרש הסדרה הוא 2.5. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. מצאו את האיבר הראשון בסדרה.  
ב. מצאו את האיבר האחרון בסדרה.
4. בסדרה חשבונית 20 איברים. האיבר השלישי בסדרה הוא 8. הפרש הסדרה הוא 3. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. מצאו את האיבר השישה-עשר בסדרה.  
ב. מצאו את האיבר העשרים בסדרה.  
ג. חשבו את סכום חמשת האיברים האחרונים בסדרה.
5. בסדרה חשבונית האיבר השלישי הוא 5, והאיבר החמישי הוא 9. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. מצאו את הפרש הסדרה.  
ב. מצאו את האיבר הראשון בסדרה.  
ג. בסדרה זו 19 איברים. חשבו את סכום איברי הסדרה.
6. בסדרה חשבונית סכום האיברים השלישי והשישי הוא 25. האיבר החמישי הוא 14. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. מצאו את האיבר הראשון בסדרה.  
ב. חשבו את הסכום של חמשת האיברים הראשונים בסדרה.
7. נתונה סדרה חשבונית שבה:  $a_3 = 4$ ,  $d = -4$ . [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. חשבו את  $a_1$ .  
ב. מחברים זה לזה את איברי הסדרה, החל מן האיבר הראשון. כמה איברים יש לחבר,
- כדי שהסכום שיתקבל יהיה 420? מצאו את כל הפתרונות האפשריים.
8. בסדרה חשבונית האיבר הרביעי גדול פי 3 מהאיבר הראשון, והאיבר השביעי גדול ב-10 מהאיבר השני. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)

- א. מצאו את  $a_1$  ו- $d$ .
- ב. מהו סכום 60 האיברים הראשונים בסדרה זו?
9. בסדרה חשבונית האיבר העשירי גדול פי 3 מהאיבר הרביעי. סכום מאה האיברים הראשונים הוא 9900. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. מצאו את  $a_1$  ו- $d$ .
- ב. חשבו את האיבר החמישי בסדרה.
10. נתונים המספרים 27 ו-69. הכניסו בין שני מספרים אלה חמישה מספרים נוספים, כך שכל שבעת המספרים יהוו סדרה חשבונית. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
11. המשכורת של פועל בחודש הראשון הייתה 3500 שקלים לחודש. בכל חודש עלתה משכורתו ב-50 שקלים. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. מה הייתה משכורתו של הפועל בחודש ה-12 לעבודתו?
- ב. כמה השתכר הפועל במשך 12 החודשים הראשונים לעבודתו?
12. באולם יש 15 שורות של כיסאות. בשורה הראשונה יש 12 כיסאות, ומספר הכיסאות בכל שורה גדול ב-2 ממספר הכיסאות שבשורה שלפניה. כמה כיסאות באולם? [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
13. דוד התאמן למירוץ אופניים. ביום הראשון רכב 25 ק"מ, ובכל יום רכב 4 ק"מ יותר מביום הקודם לו. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- א. כמה ק"מ רכב דוד ביום העשירי?
- ב. כמה ק"מ רכב דוד במשך עשרת הימים הראשונים לאימונו?
14. דנה חסכה כסף לטיול. בשבוע הראשון חסכה 6 שקלים, ובכל שבוע חסכה 5 שקלים יותר מאשר בשבוע שקדם לו.
- דנה הצליחה לחסוך 147 שקלים. כמה שבועות חסכה דנה? [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
15. נתונה סדרה חשבונית שבה:  $a_1 = 3$ ,  $d = 5$ .
- א. רשמו לפי הסדר את ששת האיברים הראשונים בסדרה.
- ב. בסדרה זו נמחקו האיבר השני, הרביעי, השישי וכך הלאה (כל האיברים הנמצאים במקום זוגי). [\(קישור לפתרון באתר\)](#)
- חשבו את סכום 100 האיברים הראשונים שלא נמחקו בסדרה.
- ג. חשבו את סכום 100 האיברים הראשונים שנמחקו בסדרה.
16. סולם עם 10 שלבים בנוי כך שכל שלב בסולם קצר ב-4 ס"מ מהשלב שמתחתיו. אורך השלב התחתון 60 ס"מ. [\(קישור לפתרון באתר\)](#)



- א. חשבו את אורך השלב החמישי מלמטה.  
 ב. חשבו את אורך השלב החמישי מלמעלה.

17. סולם עם 16 שלבים, שבו אורך השלב התחתון 78 ס"מ, בנוי כך שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו בגודל קבוע. (קישור לפתרון באתר)

- א. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 1.2 ס"מ? נמקו.  
 ב. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 3.4 ס"מ? נמקו.  
 ג. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 5.3 ס"מ? נמקו.  
 ד. האם ייתכן שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 7.4 ס"מ? נמקו.

18. סולם עם 16 שלבים, בנוי כך שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו ב- 5 ס"מ. סכום אורכי כל השלבים בסולם הוא 8 מטרים ו- 64 ס"מ. חשבו את אורכו של השלב התחתון בסולם. (קישור לפתרון באתר)

19. דינה ורינה הכינו לוח של שברים לחדר מתמטיקה. הטבלה המוצגת מתארת את 7 הטורים הראשונים ואת 6 השורות הראשונות בלוח השברים. המספרים במשבצות נרשמו על-פי חוקיות מסוימת. (קישור לפתרון באתר)

	טור 1	טור 2	טור 3	טור 4	טור 5	טור 6	טור 7	
שורה 1	$\frac{1}{4}$	1	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	4		
שורה 2	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	2		$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	5	
שורה 3	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	3	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	
שורה 4	1	$1\frac{3}{4}$		$3\frac{1}{4}$	4	$4\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{2}$	
שורה 5	$1\frac{1}{4}$	2	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$	5	$5\frac{3}{4}$	
שורה 6	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	3	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$		6	

כאשר דינה ורינה סיימו את עבודתן, נשפכה פחית שתייה על לוח השברים ונמחקו מספרים בארבע משבצות.

- א. רשמו בלוח את המספרים שנמחקו. נמקו.  
 ב. איזה מספר יהיה כתוב במשבצת ה- 17 בטור הראשון? נמקו.  
 ג. איזה מספר יהיה כתוב במשבצת ה- 17 בשורה הראשונה? נמקו.  
 ד. מהו סכום 10 המספרים הראשונים בטור השישי? נמקו.

## תשובות סופיות – סדרות מאגר 801

1. 21 איברים
2. (א)  $d = 4$  (ב)  $a_9 = 35$
3. (א)  $a_1 = 12$  (ב)  $a_{13} = 42$
4. (א)  $a_{16} = 47$  (ב)  $a_{20} = 59$  (ג) 265
5. (א)  $d = 2$  (ב)  $a_1 = 1$  (ג) 361
6. (א)  $a_1 = 2$  (ב) 40
7. (א)  $a_1 = 56$  (ב)  $n_2 = 15$  ,  $n_1 = 14$
8. (א)  $d = 2, a_1 = 3$  (ב) 3720
9. (א)  $d = 2, a_1 = 0$  (ב)  $a_5 = 8$
10. 34 , 41 , 48 , 55 , 62
11. (א) 4050 שקלים (ב) 45,300 שקלים
12. 390 כיסאות
13. (א) 61 ק"מ (ב) 430 ק"מ
14. 7 שבועות
15. (א) 3 , 8 , 13 , 18 , 23 , 28
- (ב) 49,800 (ג) 50,300
16. (א) 44 ס"מ (ב) 40 ס"מ
17. (א) כן (ב) כן (ג) לא (ד) לא
18. 91.5 ס"מ
19. (א) טור 3:  $2\frac{1}{2}$  ; טור 4:  $2\frac{3}{4}$  ; טור 6:  $5\frac{1}{4}$  ; טור 7:  $4\frac{3}{4}$  (ב)  $4\frac{1}{4}$  (ג)  $12\frac{1}{4}$   
(ד)  $51\frac{1}{4}$

## שאלות מהמאגר 802

1. סדרה מוגדרת לכל  $n$  טבעי על-ידי כלל הנסיגה: [\(קישור לפתרון באתר\)](#)

- א. רשמו את ארבעת האיברים הראשונים בסדרה.
- ב. הסבירו מדוע הסדרה הנתונה היא סדרה חשבונית עולה.
- ג. מצאו את האיבר ה-57 בסדרה.

2. סדרה מוגדרת לכל  $n$  טבעי על-ידי כלל הנסיגה: [\(קישור לפתרון\)](#)  $\begin{cases} a_1 = 50 \\ a_{n+1} = a_n - 2 \end{cases}$

[\(באתר\)](#)

- א. רשמו את ארבעת האיברים הראשונים בסדרה.
- ב. הסבירו מדוע הסדרה הנתונה היא סדרה חשבונית יורדת.
- ג. מהו הפרש הסדרה?
- ד. חשבו את הסכום של עשרת האיברים הראשונים של הסדרה.

3. נתונים כל המספרים התלת ספרתיים: 999, ..., 102, 101, 100. [\(קישור לפתרון\)](#)

[\(באתר\)](#)

- א. כמה מספרים תלת-ספרתיים קיימים?
- ב. כמה מספרים תלת-ספרתיים מתחלקים ב-5 (בלי שארית)?
- ג. כמה מספרים תלת-ספרתיים אינם מתחלקים ב-5?

4. המספר התלת-ספרתי הקטן ביותר המתחלק ב-7 בלי שארית הוא 105.  
המספר התלת-ספרתי הגדול ביותר המתחלק ב-7 בלי שארית הוא 994.  
כמה מספרים תלת-ספרתיים מתחלקים ב-7 בלי שארית.

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

5. סכום  $n$  האיברים הראשונים בסדרה החשבונית: ..., 7, 4, 1 הוא כסכום  $n$  האיברים הראשונים בסדרה החשבונית: ..., 47, 49, 51.

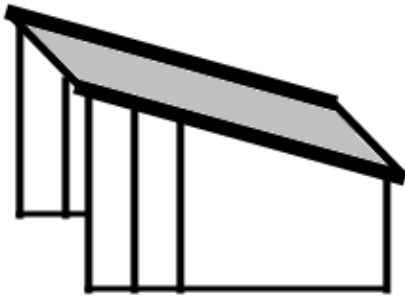
מצאו את  $n$ .

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

6. מפעל, המייצר חלקי חילוף למכוניות, ייצר בחודש הראשון (חודש ינואר) 1,000 פריטים. בגלל דרישות השוק, הגביר המפעל את הייצור בכל חודש ב- 100 פריטים יותר מאשר בחודש הקודם.

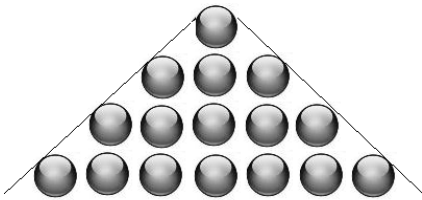
- א. כמה פריטים ייצר המפעל בחודש ה- 12 (חודש דצמבר)?
  - ב. כמה פריטים ייצר המפעל במהלך השנה (מחודש ינואר עד חודש דצמבר)?
  - ג. הרווח הנקי מכל פריט הוא 850 ₪.
- כמה הרוויח המפעל במהלך השנה (מחודש ינואר עד חודש דצמבר)?

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)



7. במבנה עם גג משופע יש **שני קירות** תמיכה זהים. כל קיר עשוי מעמודים אנכיים של צינורות ברזל (ראו סרטוט). אורכו של העמוד הגבוה ביותר בכל אחד מהקירות הוא 8 מטרים. אורכו של העמוד הקצר ביותר הוא 6 מטרים ו- 20 ס"מ. אורכו של כל עמוד קצר מהקודם לו ב- 30 ס"מ.
- א. כמה עמודים יש בקיר תמיכה אחד?
  - ב. בכמה מטרים של צינור ברזל השתמשו לבניית שני הקירות?
  - ג. מחירו של מטר אחד צינור ברזל הוא 20 ₪.
- מה המחיר ששילמו עבור צינורות הברזל לבניית שני הקירות?

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)



8. על שולחן מסדרים כדורים בצורת משולש באופן הבא: בשורה הראשונה – כדור אחד, בשורה השנייה – 3 כדורים, בשורה השלישית – 5 כדורים וכן הלאה (ראו סרטוט).
- א. כמה כדורים יהיו בשורה העשירית?
  - ב. מהו מספר הכדורים הדרוש ליצירת משולש שבו 10 שורות?
  - ג. לבניית משולש משתמשים ב- 289 כדורים.
- כמה שורות של כדורים יהיו במשולש זה?

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

9. אבן, הנופלת באופן חופשי, עוברת בשנייה הראשונה מרחק של 5 מטרים, ובכל אחת מן השניות הבאות היא עוברת 10 מטרים יותר מאשר בשנייה הקודמת לה. כדי למדוד את העומק של בור, שחררו אבן שנפלה באופן חופשי לתחתית הבור.
- א. מה המרחק שעברה האבן בשנייה החמישית?
  - ב. האבן הגיעה לתחתית הבור כעבור 5 שניות מתחילת הנפילה. מה עומק הבור?

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

10. דני צריך לשלוח בדואר 4 חבילות במשקלים שונים. עלות הבולים למשלוח החבילה תלויה במשקל החבילה. מחירי הבולים הנ"ל יוצרים סדרה חשבונית.

מחיר הבול היקר ביותר גדול פי 3 מהבול הזול ביותר.

סך הכול שילם דני 120 ₪.

א. מהו מחיר הבול הזול ביותר?

ב. מהו מחיר הבול היקר ביותר?

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

11. אלון ונדב מתכוננים לבחינה הפסיכומטרית.

כל אחד מהם צריך ללמוד 580 מילים חדשות.

אלון החליט שילמד מדי יום 20 מילים.

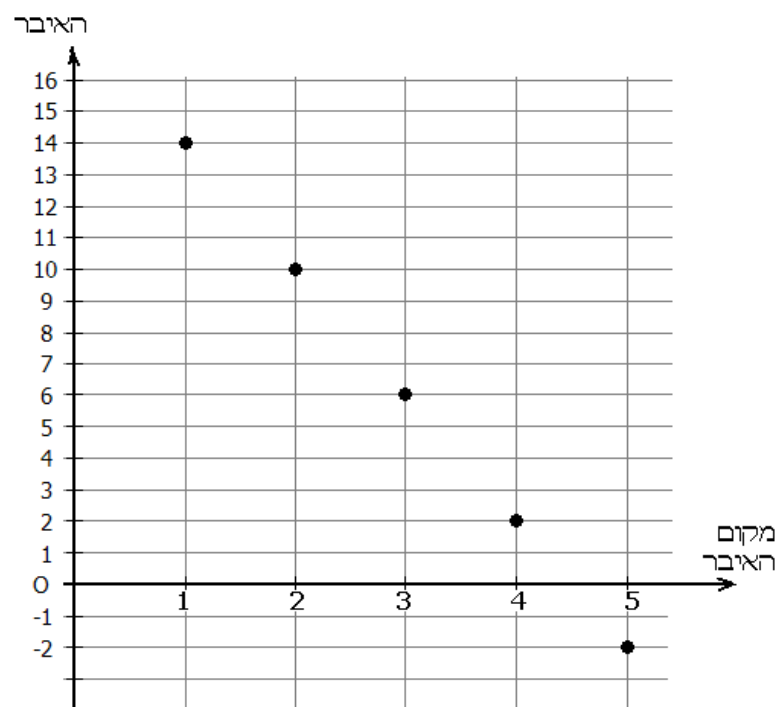
נדב בנה תכנית עבודה כך, שביום הראשון ילמד 10 מילים ומדי יום ילמד שתי מילים יותר מאשר ביום הקודם.

א. כמה ימים למד אלון לבחינה?

ב. מי מבין השניים יסיים את לימוד המילים מוקדם יותר? נמקו.

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

23. בגרף שלפניכם מתוארים חמשת האיברים הראשונים של סדרה חשבונית.



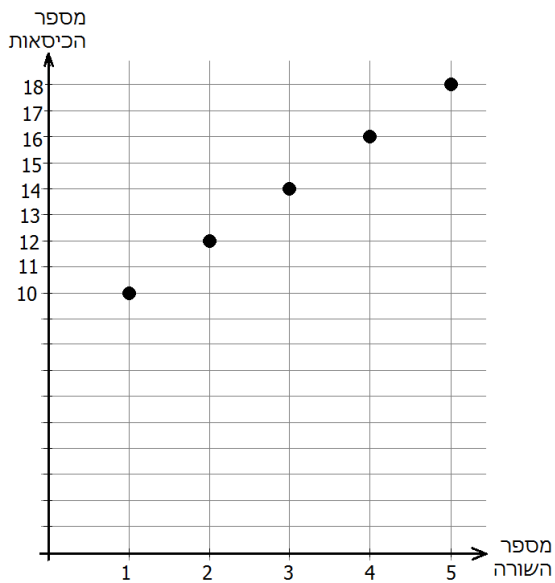
א. מצאו על-פי הגרף את האיבר הראשון בסדרה, ואת הפרש הסדרה.

ב. חשבו את סכום עשרת האיברים הראשונים של הסדרה.

ג. סכום של כמה איברים ראשונים בסדרה שווה ל-0?

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

24. הגרף הבא מתאר את מספר הכיסאות באולם קולנוע, בכל אחת מחמש השורות הראשונות באולם.



א. עבור חמש השורות הראשונות, קבעו בכמה כיסאות גדולה כל שורה מהשורה הקודמת לה.

ב. בהנחה שההפרש שמצאת בסעיף א' נשאר קבוע, מצאו:

(1) כמה כסאות יש בשורה ה-15?

(2) באולם הקולנוע יש 400 מקומות ישיבה.

מהו מספר השורות באולם?

[\(קישור לפתרון באתר\)](#)

## תשובות סופיות מאגר 802

1. (א) 5, 8, 11, 14 (ב) על-פי כלל הנסיגה כל איבר גדול ב-3 מהאיבר הקודם לו (ג) 173
2. (א) 50, 48, 46, 44 (ב) על-פי כלל הנסיגה כל איבר קטן ב-2 מהאיבר הקודם לו (ג) -2 (ד) 410
3. (א) 900 (ב) 180 (ג) 720
4. 128
5. 21
6. (א) 2,100 פריטים (ב) 18,600 פריטים (ג) 15,810,000 ₪
7. (א) 7 עמודים (ב) 99.4 מ' (ג) 1,988 ₪
8. (א) 19 (ב) 100 (ג) 17
9. (א) 45 מ' (ב) 125 מ'
10. (א) 15 ₪ (ב) 45 ₪
11. (א) 29 ימים (ב) נדב יסיים את למידת המילים במשך 20 יום, ולכן הוא יסיים את למידת המילים לפני אלון
23. (א)  $a_1 = 14$ ,  $d = -4$  (ב) -40 (ג) 8 איברים
24. (א) 2 כיסאות (ב) 38 (1) כיסאות (2) 16 שורות.