

תלמידים יקרים,

אנו גאים להציג בפניכם חוברת שאלות מהמאגר בנושא **סדרות חשבוניות**, המהווה חלק קטן ממערך גדול 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 לדרך הרלוונטי באתר.



מצאתם טעות? נא שלחו הודעה לכתובת המייל service@OpenBook.co.il

אנו מאחלים לכם הנאה בלמידה,
התעשרות בידע ובתובנות וכמובן הרבה הצלחה!

המרכז לקידום אקדמי OpenBook.

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 , 33 , 38 , 43 , 48 , 53 , 58 , 63 , 68 , 73 , 78 , 83 , 88 , 93 , 98 , 103 , 108 , 113 , 118 , 123 , 128 , 133 , 138 , 143 , 148 , 153 , 158 , 163 , 168 , 173 , 178 , 183 , 188 , 193 , 198 , 203 , 208 , 213 , 218 , 223 , 228 , 233 , 238 , 243 , 248 , 253 , 258 , 263 , 268 , 273 , 278 , 283 , 288 , 293 , 298 , 303 , 308 , 313 , 318 , 323 , 328 , 333 , 338 , 343 , 348 , 353 , 358 , 363 , 368 , 373 , 378 , 383 , 388 , 393 , 398 , 403 , 408 , 413 , 418 , 423 , 428 , 433 , 438 , 443 , 448 , 453 , 458 , 463 , 468 , 473 , 478 , 483 , 488 , 493 , 498 , 503 , 508 , 513 , 518 , 523 , 528 , 533 , 538 , 543 , 548 , 553 , 558 , 563 , 568 , 573 , 578 , 583 , 588 , 593 , 598 , 603 , 608 , 613 , 618 , 623 , 628 , 633 , 638 , 643 , 648 , 653 , 658 , 663 , 668 , 673 , 678 , 683 , 688 , 693 , 698 , 703 , 708 , 713 , 718 , 723 , 728 , 733 , 738 , 743 , 748 , 753 , 758 , 763 , 768 , 773 , 778 , 783 , 788 , 793 , 798 , 803 , 808 , 813 , 818 , 823 , 828 , 833 , 838 , 843 , 848 , 853 , 858 , 863 , 868 , 873 , 878 , 883 , 888 , 893 , 898 , 903 , 908 , 913 , 918 , 923 , 928 , 933 , 938 , 943 , 948 , 953 , 958 , 963 , 968 , 973 , 978 , 983 , 988 , 993 , 998 , 1000
(א) 3 , 8 , 13 , 18 , 23 , 28 , 33 , 38 , 43 , 48 , 53 , 58 , 63 , 68 , 73 , 78 , 83 , 88 , 93 , 98 , 103 , 108 , 113 , 118 , 123 , 128 , 133 , 138 , 143 , 148 , 153 , 158 , 163 , 168 , 173 , 178 , 183 , 188 , 193 , 198 , 203 , 208 , 213 , 218 , 223 , 228 , 233 , 238 , 243 , 248 , 253 , 258 , 263 , 268 , 273 , 278 , 283 , 288 , 293 , 298 , 303 , 308 , 313 , 318 , 323 , 328 , 333 , 338 , 343 , 348 , 353 , 358 , 363 , 368 , 373 , 378 , 383 , 388 , 393 , 398 , 403 , 408 , 413 , 418 , 423 , 428 , 433 , 438 , 443 , 448 , 453 , 458 , 463 , 468 , 473 , 478 , 483 , 488 , 493 , 498 , 503 , 508 , 513 , 518 , 523 , 528 , 533 , 538 , 543 , 548 , 553 , 558 , 563 , 568 , 573 , 578 , 583 , 588 , 593 , 598 , 603 , 608 , 613 , 618 , 623 , 628 , 633 , 638 , 643 , 648 , 653 , 658 , 663 , 668 , 673 , 678 , 683 , 688 , 693 , 698 , 703 , 708 , 713 , 718 , 723 , 728 , 733 , 738 , 743 , 748 , 753 , 758 , 763 , 768 , 773 , 778 , 783 , 788 , 793 , 798 , 803 , 808 , 813 , 818 , 823 , 828 , 833 , 838 , 843 , 848 , 853 , 858 , 863 , 868 , 873 , 878 , 883 , 888 , 893 , 898 , 903 , 908 , 913 , 918 , 923 , 928 , 933 , 938 , 943 , 948 , 953 , 958 , 963 , 968 , 973 , 978 , 983 , 988 , 993 , 998 , 1000
(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) $51\frac{1}{4}$