

1. בגרות תש"פ, מועד א'

- נתונה סדרה הנדסית בת $2n$ איברים.
- נתון כי סכום הסדרה גדול פי 5 מסכום האיברים במקומות האי זוגיים.
- א. חשב את מנת הסדרה.
- נתון כי בסדרה יש 3 איברים עוקבים שמכפלתם שווה ל-1.
- ב. (1) הראה כי קיים איבר בסדרה שערכו שווה ל-1.
- (2) האם ייתכן כי האיבר הראשון בסדרה שווה ל-1? נמק.
- נתון כי האיבר הרביעי בסדרה שווה ל-4. סכום 2 האיברים האחרונים בסדרה הוא 1,280.
- ג. מצא את מספר האיברים בסדרה.

2. בגרות תש"פ, מועד ב'

- נתונה סדרה הנדסית אינסופית יורדת שכל איבריה חיוביים.
- האיבר הראשון של הסדרה הוא a_1 ומנת הסדרה היא q^2 , $q > 0$.
- בין כל שני איברים סמוכים של הסדרה הנתונה מכניסים איבר נוסף, כך שהסדרה החדשה המתקבלת היא סדרה הנדסית.
- א. הבע את מנת הסדרה החדשה באמצעות q במקרים הבאים:
- (1) כל האיברים שמכניסים לסדרה הם חיוביים.
- (2) כל האיברים שמכניסים לסדרה הם שליליים.
- נתון כי כל האיברים שהכניסו לסדרה הם שליליים.
- סכום הסדרה החדשה קטן פי m מסכום הסדרה הנתונה (m הוא פרמטר).
- ב. הבע את m באמצעות q .
- נתון כי הסכום של האיברים הנמצאים במקומות הזוגיים בסדרה החדשה הוא $-6q$.
- ג. חשב את הסכום של הסדרה הנתונה.
- ד. הבע באמצעות q את סכום האיברים בסדרה החדשה.

3. בגרות תשפ"א, מועד חורף

- נתונה סדרה הנדסית בת $2n$ איברים $a_1, a_2, \dots, a_{2n}$. מנת הסדרה היא q .
- א. הבע באמצעות q את היחס בין סכום הסדרה לסכום האיברים במקומות הזוגיים.
- נתון כי היחס בין סכום האיברים במקומות הזוגיים לסכום האיברים במקומות האי זוגיים הוא 5.
- ב. מצא את q . נמק.
- נתון: $a_2 = 5$.
- נסמן: $T = a_2 - a_1 + a_4 - a_3 + a_6 - a_5 + \dots + a_{2n} - a_{2n-1}$.
- ג. הבע את T באמצעות n בלבד.

4. בגרות קיץ תשפ"א, מועד א'

נתונה סדרה a_n שסכום n האיברים הראשונים שלה, לכל n טבעי, הוא:

$$S_n = k \cdot n^2 - p \cdot n \quad , \quad k > 0 \quad , \quad p > 0 \quad . \quad \text{הם פרמטרים.}$$

א. (1) הבע את האיבר הכללי של הסדרה באמצעות k, p ו- n , בעבור $n \geq 2$.

(2) הנוסחה שמצאת בתת-סעיף א(1) נכונה בעבור כל n טבעי. הסבר מדוע.

(3) הוכח כי הסדרה היא סדרה חשבונית והבע את d , ההפרש של הסדרה, באמצעות k .

נתונות שתי סדרות הנדסיות b_n ו- c_n .

מנת הסדרה b_n שווה ל- d (הפרש הסדרה החשבונית a_n).

הסדרה c_n היא סדרה הנדסית אינסופית שהמנה שלה שווה ל- $\frac{2}{d}$.

נתון: $a_1 = b_1 = c_1$,

$$k = 1.5 \quad , \quad p = 4.5 \quad .$$

ב. הסבר מדוע הסדרה c_n היא סדרה מתכנסת.

נתון כי היחס בין סכום m האיברים הראשונים של הסדרה b_n ובין סכום כל אברי הסדרה האינסופית c_n הוא $\frac{1}{3} \cdot 40$.

ג. חשב את m .

ד. האם הסדרה c_n היא סדרה עולה, סדרה יורדת או סדרה לא עולה ולא יורדת? נמק את תשובתך.

5. בגרות קיץ תשפ"א, מועד נבצרים

נתונה סדרה חשבונית ובה $2n+1$ איברים (n הוא מספר טבעי).

איברי הסדרה הם $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2n+1}$ והפרש הסדרה הוא d .

א. הוכח כי ההפרש בין סכום האיברים הנמצאים במקומות

האי-זוגיים ובין סכום האיברים הנמצאים במקומות הזוגיים

שווה לאיבר האמצעי בסדרה.

נסמן ב- T את ההפרש בין סכום האיברים ב- n המקומות

האחרונים ובין סכום האיברים ב- n המקומות הראשונים.

ב. הבע את T באמצעות d ו- n .

נתון:

- סכום כל איברי הסדרה שווה לסכום האיברים

ב- $2n$ המקומות האחרונים.

- סכום האיברים הראשון והאחרון הוא 204.

$$T = 3,468 \quad .$$

ג. מצא כמה איברים יש בסדרה.

6. בגרות קיץ תשפ"א, מועד ב'

נתונה סדרה הנדסית אין-סופית, a_n , שאיבריה $a_1, a_2, a_3, \dots$, והמנה שלה q .

א. הבע באמצעות a_1 ו- q את ערכי הסכומים שלפניך.

$$A = a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{40} \quad (1)$$

$$B = a_4 + a_8 + a_{12} + \dots + a_{40} \quad (2)$$

נתון כי a_n היא סדרה עולה וכי $\frac{A}{B} = \frac{10}{9}$.

ב. מצא את ערכו של q .

בונים מן הסדרה a_n הנתונה סדרה הנדסית אין-סופית b_n

המקיימת לכל n טבעי: $b_n = 3 \cdot a_{n+1}$.

ג. מצא את המנה של הסדרה b_n .

בונים סדרה הנדסית אין-סופית חדשה: $-\frac{1}{b_1}, \frac{1}{b_2}, -\frac{1}{b_3}, \frac{1}{b_4}, \dots$.

ד. הבע את הסכום של כל איברי הסדרה החדשה באמצעות a_1 .

נתונה הסדרה: $\frac{1}{a_1}, a_1, b_1$.

ה. (1) האם ייתכן שסדרה זו חשבונית? נמק את תשובתך.

(2) האם ייתכן שסדרה זו הנדסית? נמק את תשובתך.

7. חורף תשפ"ב

נתונה סדרה חשבונית A עולה שאיבריה הם $a_1, a_2, a_3, \dots$, והפרשה d .

מסמנים ב- S_n את סכום n האיברים הראשונים בסדרה A , לכל n טבעי.

מגדירים סדרה נוספת, B , שאיבריה הם $b_1, b_2, b_3, \dots$. איברי הסדרה B מקיימים $b_n = S_{n+1} - S_n$,

לכל n טבעי.

א. (1) האם הסדרה B היא סדרה חשבונית? נמק.

(2) האם הסדרה B זהה לסדרה A ? נמק.

מסמנים ב- T_n את סכום n האיברים הראשונים בסדרה B , לכל n טבעי.

ב. הוכח כי לכל n טבעי זוגי מתקיים:

$$T_n = \frac{(b_1 + b_2)(b_1 - b_2) + (b_3 + b_4)(b_3 - b_4) + \dots + (b_{n-1} + b_n)(b_{n-1} - b_n)}{-d}$$

ג. חשב את b_1 ואת d (אפשר להיעזר בסעיף ב).

מחברים בזה אחר זה את איברי הסדרה A הנמצאים במקומות האי-זוגיים, החל באיבר הראשון.

ד. מהו המספר המינימלי של איברים שיש לחבר באופן זה כדי שהסכום שיתקבל יהיה מספר חיובי שלם? נמק.

8. חורף תשפ"ב, נבצרים

נתונה סדרה הנדסית A שאיבריה הם $a_1, a_2, a_3, \dots$ ומנתה היא q . כל איברי הסדרה A שונים מאפס.

א. האם הסדרה $\frac{1}{a_1}, \frac{1}{a_2}, \frac{1}{a_3}, \dots$ היא סדרה הנדסית? הוכח את תשובתך.

ב. (1) מסמנים ב- S_n את הסכום של n האיברים הראשונים של הסדרה A (n טבעי).

$$\frac{S_n}{a_1 \cdot a_n} = \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_n} \quad \text{הוכח כי לכל } n \text{ מתקיים:}$$

$$(2) \quad \text{נתון: } a_1 = 1, q = 3.$$

סכום n האיברים הראשונים בסדרה A גדול פי 6561 מן הסכום: $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \dots + \frac{1}{a_n}$. מצא את n .

הסדרה B מתקבלת מן הסדרה A על ידי הפיכת הסימנים של האיברים הנמצאים במקומות הזוגיים בסדרה A .

איברי הסדרה B הם $b_1, b_2, b_3, \dots$.

נסמן ב- T_m את הסכום של m האיברים הראשונים של הסדרה B . נתון כי m הוא מספר טבעי אי-זוגי.

$$\text{ג. נתונה נוסחה: } \frac{T_m}{b_1 \cdot b_m} = \frac{1}{a_1} - \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} - \dots + \frac{1}{a_m}$$

קבע אם הנוסחה הנתונה נכונה. הוכח את תשובתך.

9. בגרות קיץ תשפ"ב, מועד א'

סדרה I היא סדרה הנדסית אינסופית שאיבריה הם $a_1, a_2, a_3, \dots$ ומנתה היא $9 \cdot r^2$.

$$\text{נתון: } 0 < r < \frac{1}{3}.$$

בין כל שני איברים בסדרה I הכניסו איבר נוסף, ונוצרה סדרה הנדסית חדשה יורדת, סדרה II , שאיבריה הם

$b_1, b_2, b_3, \dots$ ומנתה היא q .

א. (1) הביעו את q באמצעות r .

(2) הסבירו מדוע שתי הסדרות I ו- II מתכנסות.

נתון כי סכום סדרה II גדול פי $\frac{4}{3}$ מסכום סדרה I .

ב. חשבו את q .

נתון כי סכום האיברים במקומות הזוגיים בסדרה II הוא 12.

ג. מצאו את סכום כל האיברים של סדרה II במקומות שמתחלקים ב-5 ($b_5, b_{10}, b_{15}, \dots$).

ד. מצאו בסדרה II את היחס בין האיבר החמישי לבין סכום כל האיברים שאחרי איבר זה.

ה. הוכיחו כי בכל סדרה הנדסית מתכנסת היחס בין איבר כלשהו לבין סכום כל האיברים שאחרי

אינו תלוי במיקום של האיבר בסדרה.

10. בגרות קיץ תשפ"ב, מועד ב'

נתונה סדרה הנדסית איך-סופית A שהאיבר הכללי שלה הוא a_n ומנתה היא q .

א. הוכיחו כי לכל n טבעי מתקיים $a_1 \cdot a_{2n} = a_n \cdot a_{n+1}$.

בעבור $2k$ האיברים הראשונים בסדרה A מתקיים כי מכפלת שני האיברים האמצעיים בסדרה שווה $10,935 \cdot a_1$.

נתון: $a_{2k-2} = 1,215$.

ב. מצאו את q (שתי אפשרויות).

נתון: $a_1 = 5$.

ג. (1) קבעו אם הסדרה A היא סדרה עולה, סדרה יורדת או סדרה לא עולה ולא יורדת. נמקו את התשובה.

(2) מצאו את k .

מן הסדרה A בונים את הסדרה האיך-סופית B באופן הזה: $\frac{1}{a_1}, \frac{1}{a_2}, \frac{1}{a_3}, \frac{1}{a_4}, \dots$.

ד. הוכיחו שהסדרה B היא סדרה הנדסית.

בסדרה B מחליפים את הסימן של כל האיברים במקומות האי-זוגיים

כך שמתקבלת הסדרה C שלפניהם: $-\frac{1}{a_1}, \frac{1}{a_2}, -\frac{1}{a_3}, \frac{1}{a_4}, \dots$.

ה. מצאו את סכום הסדרה C .

11. בגרות חורף תשפ"ג

נתונה סדרה הנדסית אין סופית A שהאיבר הכללי שלה הוא a_n ומנתה היא q .

בונים סדרה חדשה B שהאיבר הכללי שלה הוא $b_n = a_n \cdot q^{n-1}$.

א. הוכיחו שגם סדרה B היא סדרה הנדסית.

ב. בנוגע לכל אחד מן ההיגדים (1)–(2) שלפניהם קבעו אם הוא נכון או לא נכון, ונמקו את קביעתכם.

(1) אם הסדרה A לא מתכנסת – בהכרח גם הסדרה B לא מתכנסת.

(2) אם הסדרה A יורדת – בהכרח היא גם מתכנסת.

נתון כי שתי הסדרות מתכנסות, וכי היחס בין הסכום של כל איברי הסדרה B לסכום של כל איברי הסדרה A הוא $\frac{3}{5}$.

ג. מצאו את q .

נתון: n הוא מספר טבעי המקיים $\frac{b_1}{a_1} + \frac{b_2}{a_2} + \frac{b_3}{a_3} + \dots + \frac{b_n}{a_n} = \frac{2059}{729}$.

ד. מצאו את n .

12. בגרות קיץ תשפ"ג, מועד א'

נתונות שתי סדרות הנדסיות אינסופיות מתכנסות, A ו- B , שכל איבריהן שונים מ-0.

האיבר הכללי של הסדרה A הוא a_n ומנתה היא q_A .

האיבר הכללי של הסדרה B הוא b_n ומנתה היא q_B .

משתי הסדרות ההנדסיות A ו- B בונים סדרה הנדסית אינסופית מתכנסת חדשה, שאיבריה הם:

$$\dots, \frac{a_n}{b_n}, \dots, \frac{a_3}{b_3}, \frac{a_2}{b_2}, \frac{a_1}{b_1}, \dots$$

כל שלוש הסדרות, הסדרה A , הסדרה B והסדרה החדשה אינן קבועות.

א. הביעו את המנה של הסדרה החדשה באמצעות q_A ו- q_B .

הסדרה A אינה עולה ואינה יורדת, והסדרה B עולה.

ב. בנוגע לכל אחד משני ההיגדים (1)–(2) שלפניכם, קבעו אם הוא נכון או לא נכון ונמקו את קביעתכם.

(1) מנת הסדרה החדשה היא חיובית.

(2) כל איברי הסדרה B הם שליליים.

המספרים c_1, c_2 ו- c_3 הם שלושה איברים ראשונים בסדרה חשבונית.

$$\text{נתון כי } c_2 \text{ שווה ל-} c_1, \text{ ומתקיים גם: } \frac{c_1 \cdot c_2}{c_3} = -\frac{1}{45}.$$

ג. מצאו את c_1 .

נתון כי המנה של הסדרה A שווה ל- c_1 ,

$$\text{ומתקיים גם: } \frac{a_1}{b_1} + \frac{a_2}{b_2} + \frac{a_3}{b_3} + \dots = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots}{b_1 + b_2 + b_3 + \dots}$$

ד. מצאו את הערך של q_B .

13. בגרות קיץ תשפ"ג, מועד ב'

נתונה סדרה חשבונית $a_1, a_2, \dots, a_{3n}$ שבה $3n$ איברים, והפרש שלה הוא d .

נסמן ב- S_n^* את הסכום של n האיברים האמצעיים של הסדרה.

א. הוכיחו כי $S_n^* = \frac{1}{3} \cdot S_{3n}$.

נתון כי האיבר הראשון של הסדרה הוא חיובי וכי הסכום של n האיברים האמצעיים שווה ל-0.

ב. האם הפרש הסדרה הוא חיובי או שלילי? נמקו את תשובתכם.

$$\text{ידוע כי מתקיים } |d| = 19 \cdot a_1.$$

ג. מצאו את מספר האיברים בסדרה.

מוחקים כמה מן האיברים בסדרה הנתונה, ונוצרת סדרה חשבונית חדשה: $a_2, a_5, a_8, \dots, a_{3n-4}$.

סכום האיברים של הסדרה החדשה הוא 36.

ד. מצאו את d .

14. בגרות חורף תשפ"ד

בסדרה חשבונית A נתון: $a_1 = -4 - 4k$, $a_3 = -16 + 2k$, k הוא פרמטר.

א. מצאו עבור אילו ערכים של k :

(1) הסדרה A עולה, (2) הסדרה A יורדת, (3) הסדרה A קבועה.

נתון כי $a_{17} = -232$.

ב. מצאו את הערך של k .

הציבו את הערך של k שמצאתם וענו על הסעיפים ג-ד.

נתונה סדרה חדשה, B, שאיבריה מוגדרים כך: לכל n טבעי, $b_n = a_n + 24n + 17$.

ג. הוכיחו כי הסדרה B היא חשבונית.

ד. חשבו את הסכום: $b_1^2 - b_2^2 + b_3^2 - b_4^2 + \dots + b_{29}^2 - b_{30}^2$.

15. בגרות קיץ תשפ"ד, מועד א'

הסדרה A היא סדרה הנדסית שאיבריה הם $a_1, a_2, a_3, \dots$ ומנתה היא q , $-1 < q < 0$.

נתון: $a_1 = 1$.

הסדרה B מוגדרת לכל n טבעי באופן הזה: $b_n = a_n \cdot a_{n+2}$.

א. הוכיחו כי הסדרה B היא סדרה הנדסית, והביעו את מנתה באמצעות q .

ב. לפניכם שלוש טענות I–III. קבעו עבור כל טענה אם היא נכונה או לא נכונה. נמקו את קביעותיכם.

I. הסדרה A לא עולה ולא יורדת.

II. הסדרה B היא סדרה עולה.

III. האיברים שנמצאים במקומות הזוגיים בסדרה A יוצרים סדרה עולה.

נתון: הסדרה B היא סדרה אינסופית שסכומה הוא $\frac{1}{8}$.

ג. מצאו את ערכו של q .

נתונה סדרה הנדסית נוספת C, המוגדרת לכל n טבעי באופן הזה: $c_n = \frac{a_n}{b_n}$.

נתון: $c_3 + c_4 + \dots + c_m = 44,307$, m הוא מספר טבעי.

ד. מצאו את הערך של m .

16. בגרות קיץ תשפ"ד, מועד א'

נתונה סדרה הנדסית שבה $2n + 1$ איברים (n הוא מספר טבעי).

כל איברי הסדרה $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2n+1}$ הם חיוביים.

סכום איברי הסדרה ללא שני האיברים הראשונים גדול פי 4 מסכום איברי הסדרה ללא שני האיברים האחרונים.

נתון כי סכום האיברים שנמצאים אחרי האיבר האמצעי גדול פי 256 מסכום האיברים שנמצאים לפני האיבר האמצעי.

א. מצאו את n .

המשיכו את הסדרה הנתונה, כך שנוצרה סדרה הנדסית אינסופית.

נתון: B היא סדרה אינסופית המקיימת לכל k טבעי $b_k = \frac{1}{(a_k + a_{k+1})^2}$.

ב. הוכיחו כי הסדרה B היא סדרה הנדסית, ומצאו את מנתה.

בסדרה B כופלים כל איבר שנמצא במקום זוגי ב-2.

נתון כי לאחר ההכפלה, סכום האיברים שנמצאים במקומות האי-זוגיים גדול ב- $\frac{1}{30}$ מסכום האיברים שנמצאים במקומות הזוגיים.

ג. מצאו את a_1 .

17. חורף תשפ"ה

נתונה סדרה הנדסית A שאיבריה הם $a_1, a_2, a_3, \dots$, ובה m איברים (m הוא מספר טבעי גדול מ-4). נתון: כל איברי הסדרה A הם שליליים.

סכום $m - 4$ האיברים האחרונים בסדרה הוא פי 16 מסכום $m - 4$ האיברים הראשונים בסדרה.

א. (1) מצאו את מנת הסדרה A .

(2) האם הסדרה A עולה, יורדת או לא עולה ולא יורדת? נמקו את תשובתכם.

המשיכו את הסדרה A כך שנוצרה סדרה הנדסית אינסופית.

נתונה סדרה אינסופית B שאיבריה מקיימים $b_n = \frac{k^n}{a_n}$ לכל n טבעי. k הוא פרמטר שונה מ-0.

ב. הוכיחו כי הסדרה B היא סדרה הנדסית, והביעו את המנה שלה באמצעות k .

נתון כי סכום הסדרה B מתכנס.

ג. מצאו את תחום הערכים האפשרי של k .

נתון: מנת הסדרה B היא $\frac{1}{4}$.

סכום הסדרה B הוא -9.

ד. מצאו את הערך של k ואת הערך של b_1 .

בסדרה B מחקו כל איבר שלישי ($b_3, b_6, b_9, \dots$).

ה. מצאו את סכום האיברים הנותרים.

2. נתונה סדרה הנדסית אינסופית A שאיבריה הם $a_1, a_2, a_3, \dots$.

נתון: $a_4 = 2a_2 + 8$, $\frac{a_4}{a_2} = 4$.

א. מצאו את הערך של a_3 (מצאו את שתי האפשרויות).

נתון כי הסדרה A לא עולה ולא יורדת.

בונים מאיברי הסדרה A סדרה אינסופית חדשה B .

נתון כי איברי הסדרה B מקיימים $b_n = \frac{1}{a_n \cdot a_{n+1}}$ לכל n טבעי.

ב. הוכיחו כי הסדרה B היא סדרה הנדסית, ומצאו את המנה שלה.

בונים מאיברי הסדרה A סדרה הנדסית אינסופית נוספת C .

איברי הסדרה C הם: $\dots, \frac{k}{a_5 \cdot a_6}, \frac{k}{a_3 \cdot a_4}, \frac{k}{a_1 \cdot a_2}$. $k \neq 0$ הוא פרמטר.

ג. (1) מצאו את מנת הסדרה C .

(2) מצאו בעבור אילו ערכים של k הסדרה C עולה. נמקו את תשובתכם.

נסמן ב- S_B את סכום הסדרה B , וב- S_C את סכום הסדרה C .

נתון: $S_C = 12 \cdot S_B$.

ד. מצאו את הערך של k .

19. קיץ תשפ"ה - מועד ב

2. a_n היא סדרה הנדסית אינסופית עולה שמנתה היא q .

$0 < q < 1$.

א. קבעו אם כל איברי הסדרה a_n הם חיוביים או שליליים. נמקו את קביעתכם.

b_n היא סדרה הנדסית אינסופית וגם מנתה היא q .

c_n היא סדרה אינסופית המקיימת לכל n טבעי $c_n = 2b_n - a_n$ ($c_n \neq 0$).

ב. הוכיחו כי הסדרה c_n היא הנדסית, והביעו את מנתה באמצעות q .

נתון כי $c_1 = \frac{2}{3}$, וכי סכום איברי הסדרה c_n גדול פי 8 מסכום איברי הסדרה b_n .

ג. מצאו את הערך של a_1 .

נתון כי סכום האיברים הנמצאים במקומות הזוגיים בסדרה a_n גדול ב-4 מסכום האיברים הנמצאים במקומות האי-זוגיים

בסדרה a_n .

ד. מצאו את הערך של q .

תשובות:

1. בגרות תש"פ, מועד א'

א. $q = 4$ ב. קיים איבר בסדרה השווה ל-1 ב. לא ייתכן כי האיבר הראשון בסדרה שווה ל-1 ג. 8 איברים

2. בגרות תש"פ, מועד ב'

א. כל האיברים שמכניסים לסדרה הם שליליים, כאשר מנת הסדרה החדשה היא $(-q)$

$$m = \frac{1}{1-q} \quad \text{ב.}$$

ג. 6

$$6(1-q) \quad \text{ד.}$$

3. בגרות תשפ"א, מועד חורף

$$\text{א. } \frac{q+1}{q} \quad \text{ב. } q = 5 \quad \text{ג. } T = \frac{5^{2n}-1}{6}$$

4. בגרות קיץ תשפ"א, מועד א'

א. (1) $a_n = 2kn - k - p$ (2) הוכחה (3) $d = 2k$ ב. הסבר $(q = \frac{2}{3})$
ג. $m = 5$ ד. עולה .

5. בגרות קיץ תשפ"א, מועד נבצרים

$$\text{א. הוכחה ב. } T = n(n+1)d \quad \text{ג. } 67$$

6. בגרות קיץ תשפ"א, מועד ב'

$$\text{א. (1). } \frac{a_1 q (q^{40} - 1)}{q^2 - 1} \quad (2) \frac{a_1 q^3 (q^{40} - 1)}{q^4 - 1} \quad \text{ב. } q = 3 \quad \text{ג. } q = 3 \quad \text{ד. } -\frac{1}{12a_1} \quad \text{ה. (1) לא (2) כן .}$$

7. בגרות חורף תשפ"ב

- הסדרה B חשבונית. הסדרה B אינה זהה לסדרה A $d = 0.5$, $b_1 = -5$.
א. 1 . א. 2 . ג. ד. 14 .

8. חורף תשפ"ב, נבצרים

א. כן. ב. (1) הוכחה. (2) $n = 9$. ג. הנוסחה נכונה.

9. בגרות קיץ תשפ"ב, מועד א'

- א. (1) $q = 3r$. (2) להסביר. ב. $q = \frac{1}{3}$. ג. $S = \frac{48}{121} \approx 0.397$. ד. 2 .
ה. להוכיח.

10. בגרות קיץ תשפ"ב, מועד ב'

- א. הוכחה. ב. $q_1 = -3$, $q_2 = 3$. ג. (1) הסדרה עולה. (2) $k = 4$.
ד. הוכחה. ה. $S_C = -\frac{3}{20}$.

11. בגרות חורף תשפ"ג

- א. הוכחה. $\frac{b_{n+1}}{b_n} = q^2$. ב. היגד (1) הוא נכון, היגד (2) הוא לא נכון.
ג. $q = \frac{2}{3}$. ד. $n = 7$.

12. בגרות קיץ תשפ"ג, מועד א'

- א. $\frac{q_A}{q_B}$. ב. (1). לא נכון. (2) נכון. ג. $-\frac{1}{15}$. ד. $\frac{1}{5}$.

13. בגרות קיץ תשפ"ג, מועד ב'

- א. הוכחה. ב. שלילי. ג. 39 . ד. -2 .

14. בגרות חורף תשפ"ד

א. $k > 2$ (1), $k < 2$ (2), $k = 2$ (3).

ב. $k = -3$.

ג. B חשבונית, $d = 10$.

ד. $S = -57,000$.

15. בגרות קיץ תשפ"ד, מועד א'

א. הוכחה, q^2 .

ב. I - נכונה, II - לא נכונה, III - נכונה.

ג. $q = -\frac{1}{3}$.

ד. $m = 9$.

16. בגרות קיץ תשפ"ד, מועד ב'

א. $n = 8$.

ב. הוכחה, $q_b = \frac{1}{4}$.

ג. $a_1 = \frac{4}{3}$.

17. חורף תשפ"ה

א. $(1) \ 2$ (2) יורדת

ב. המנה: $\frac{k}{2}$

ג. $-2 < k < 0, 0 < k < 2$

ד. $k = \frac{1}{2}$

$b_1 = -\frac{27}{4}$

ה. $-8\frac{4}{7}$

18. קיץ תשפ"ה

$a_3 = \pm 8$	א.
הוכחה	ב.
המנה $\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{16}$	ג. (1)
$k > 0$	(2)
$k = 5$	ד.

19. קיץ תשפ"ה - מועד ב

שליליים	א.
הוכחה	ב.
המנה היא q	
$a_1 = -5$	ג.
$q = 0.25$	ד.

תשובות סופיות - חוברת בגרויות של יואל גבע

פתרונות מלאים – עופר ילין