

1. a_n היא סדרה חשבונית.

נתונים שלושה איברים עוקבים בסדרה a_n (הסדר משמאל לימין):

$$5t + 6, \quad 2t + t^2, \quad 4t + t^2$$

t הוא פרמטר.

א. מצא את שלושת האיברים ואת הפרש הסדרה (שתי האפשרויות).

נתון: a_n היא סדרה יורדת, $a_1 = 189$.

ב. מצא בסדרה זו את המיקום של שלושת האיברים שמצאת בסעיף א.

נתון: האיבר האמצעי שבתחילת השאלה הוא האיבר האמצעי גם בסדרה כולה.

ג. (1) כמה איברים יש בסדרה כולה?

(2) מצא את סכום האיברים שבמקומות האי-זוגיים בסדרה כולה.

ל. ההפרש קבוע בין איברי הסדרה החשבונית

$$4t + t^2 - (2t + t^2) = 2t + t^2 - (5t + 6)$$

$$4t + t^2 - 2t - t^2 = 2t + t^2 - 5t - 6$$

$$2t = t^2 - 3t - 6$$

$$t^2 - 5t - 6 = 0$$

$$(t - 6)(t + 1) = 0$$

$$t = 6$$

$$t = -1$$

$t = 6$ מקור

$$5t + 6 = 36$$

$$2t + t^2 = 48$$

$$4t + t^2 = 60$$

$t = -1$ מקור

$$5t + 6 = 1$$

$$2t + t^2 = -1$$

$$4t + t^2 = -3$$

האיברים הם

36, 48, 60

סדרה חשבונית שהפרשה 12

האיברים הם

1, -1, -3

סדרה חשבונית שהפרשה -2



נתון: a_n סדרה יורדת $\Leftrightarrow d < 0$ ולכן $d = -2$ מתקבלת סדרה.

נתון: $a_1 = 189$

2. האיברים $1, -1, -3$ שייכים הם a_n, a_{n+1}, a_{n+2} ולכן $a_n = 1$

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

$$1 = 189 + (n-1) \cdot (-2)$$

$$1 = 189 - 2n + 2$$

$$1 = 191 - 2n$$

$$2n = 190$$

$$n = 95 \Rightarrow$$

האיברים הם a_{95}, a_{96}, a_{97}
כלומר - מקומותיהם הינם $n = 95, 96, 97$

נתון: האיבר האמצעי $a_{96} = -1$ הוא האיבר האמצעי בסדרה טלה.

ג. (1) לשם 95 איברים לפני a_{96} ומאחר שזוהי האמצעית לשם 95 איברים גם אחריה.

ולכן מספר האיברים בסדרה הוא $96 + 95 = 191$ איברים
{ בסדרה לשם 191 איברים }

מספר האיברים $n = \frac{191+1}{2} = 96$ איברים
מקומותיהם היא - 96

(2) סכום האיברים במקומות היא - 96

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

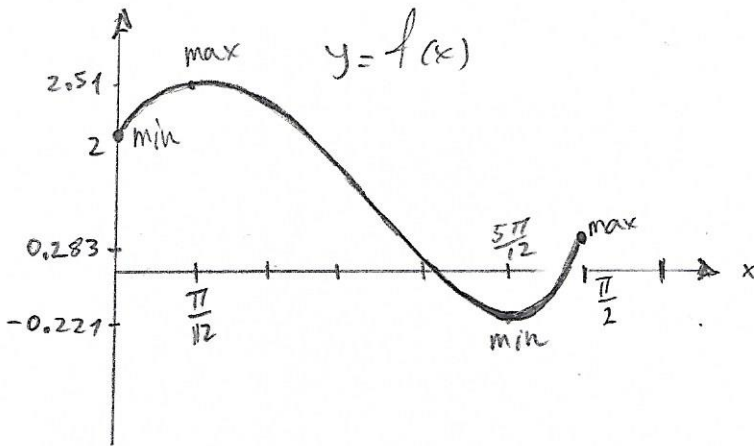
ההפרש בסכום $2d = -4$

$$S = \frac{96}{2} \cdot [2 \cdot 189 + (96-1) \cdot (-4)]$$

האיבר הראשון $a_1 = 189$

{ סכום האיברים במקומות היא - 96 }

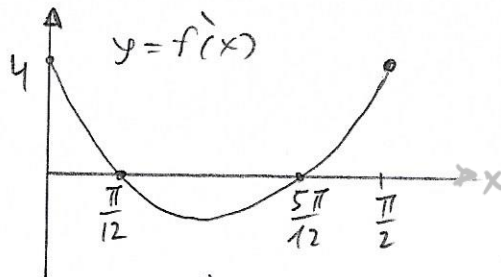




נמוק שלילי של $f'(x)$
 ז. מטק הטלוק של $f(x)$: אטק הטלוק
 $\left\{ \frac{\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12} \right\}$

$f'(0) = 4, f'(\frac{\pi}{2}) = 4$
 טרני קצה

3. סקיפה לטני תמוני תוקניו וטליו של $f'(x)$



$S = \int_{\frac{\pi}{12}}^{\frac{5\pi}{12}} (-f'(x)) dx = -f(x) \Big|_{\frac{\pi}{12}}^{\frac{5\pi}{12}}$

ה. $S = \int_{\frac{\pi}{12}}^{\frac{5\pi}{12}} (0 - f'(x)) dx$

$= -[f(\frac{5\pi}{12}) - f(\frac{\pi}{12})] = -(-0.228 - 2.511) = 2.739$

$\left\{ S = 2.739 \right\}$
 "ט"

