

- 1 -

**סדרה הנדסית**

(שאלון 802)

**הגדרה:**

סדרה שכל איבריה שונים מאפס והמנה בין כל שני איברים עוקבים היא גודל קבוע נקראת סדרה הנדסית.

$a_1$  - ערך האיבר הראשון בסדרה.

$q = \frac{a_n}{a_{n-1}}$  - מנת הסדרה:

$q = \frac{a_2}{a_1}$  : דוגמה:

$q > 1$  א.  $a_1 > 0$  סדרה עולה. ב.  $a_1 < 0$  סדרה יורדת.

$0 < q < 1$  א.  $a_1 > 0$  סדרה יורדת. ב.  $a_1 < 0$  סדרה עולה.

$q < 0$  הסדרה לא עולה ולא יורדת.

$q = 1$  הסדרה קבועה.

$a_n$  - איבר כללי בסדרה.

$n$  - מספר איברים בסדרה ( $n$  מספר טבעי = מספר חיובי ושלים).

**נוסחאות**

נוסחת האיבר הכללי:  $a_n = a_1 q^{n-1}$

נוסחה לסכום  $n$  האיברים הראשונים:  $S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$

כלל נסיגה:  $\begin{cases} a_1 = a \\ a_{n+1} = a_n \cdot q \end{cases}$

הערה

כאשר המספרים  $x, y, z$  מהווים סדרה הנדסית מתקיים:  $\frac{y}{x} = \frac{z}{y} \iff y^2 = xz \iff y = \sqrt{x \cdot z}$

( $y$  ממוצע הנדסי

של  $x$  ו- $z$ )