

44

סדרה חשבונית
סדרה הנדסית
 a, aq, aq^2

$$a_1 a_1 q \cdot a_1 q^2 = 27$$
$$a_1^3 q^3 = 27 \quad | \sqrt[3]{}$$
$$a_1 q = 3$$
$$\downarrow$$
$$a_2 = 3$$

סדרה חשבונית
 $a_2 - d, a_2, a_2 + d, a_2 + 2d$
 $3 - d, 3, 3 + d, 3 + 2d$

$$3 - d + 3 + 3 + d + 3 + 2d = 16$$
$$12 + 2d = 16$$
$$d = 2$$

$$a_1 = a_2 - d = 3 - 2 = 1$$
$$q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{3}{1} = 3$$

סדרה הנדסית
סדרה חשבונית
 $a_1, a_1 q, a_1 q^2$
 $\uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow$
 $a_1 \quad a_2 \quad a_8$

$$a_8 - a_2 = a_1 + 7d - (a_1 + d) = 6d$$
$$a_2 - a_1 = a_1 + d - a_1 = d$$

$$\frac{a_1 q^4 - a_1 q}{6} = a_1 q - a_1 \quad | :6$$

$$a_1 q (q^3 - 1) = 6 a_1 (q - 1) \quad | : a_1 \neq 0$$
$$q (q - 1)(q + 1) = 6 (q - 1) \quad | : (q - 1) \quad q \neq 1$$

$$q (q + 1) = 6$$
$$q^2 + q - 6 = 0$$
$$q_1 = 2 \quad q_2 = -3$$

48

3 מספרים
 a_1, a_2, a_3
1) $a_1 - 2, a_2, a_3$ סדרה חשבונית
2) $a_1, a_2 - 1, a_3$ סדרה הנדסית
3) $a_1, a_2, a_3 + 7$ סדרה הנדסית

$$2a_2 = a_1 - 2 + a_3$$
$$\begin{cases} (a_2 - 1)^2 = a_3 \cdot a_1 \\ a_2^2 = a_1 (a_3 + 7) \end{cases}$$
$$\rightarrow a_2^2 - 2a_2 + 1 = a_3 \cdot a_1$$
$$\rightarrow a_2^2 = a_1 a_3 + 7a_1$$

3) ארבע משוואות (1) + (3) המשוואה השלישית

$$a_1 a_3 + 7a_1 - (a_1 - 2 + a_3) + 1 = a_3 a_1$$
$$6a_1 + 3 = a_3$$

נמצא סדרה חשבונית
 $a_1 - 2, a_2, 6a_1 + 3$

$$2d = 6a_1 + 3 - (a_1 - 2) = 5a_1 + 5$$
$$2d = 5a_1 + 5$$
$$d = \frac{5a_1 + 5}{2}$$

יש לסדרה [אולי] $a_1 - 2, a_1 - 2 + \frac{5a_1 + 5}{2}, 6a_1 + 3$

$$a_1 - 2, 3\frac{1}{2}a_1 + \frac{1}{2}, 6a_1 + 3$$

סדרה חשבונית
 $a_1, 3\frac{1}{2}a_1 + \frac{1}{2}, 6a_1 + 3 + 7$

$$(3\frac{1}{2}a_1 + \frac{1}{2})^2 = a_1 (6a_1 + 10)$$

$$2\frac{1}{4}a_1^2 + 3\frac{1}{2}a_1 + \frac{1}{4} = 6a_1^2 + 10a_1$$

$$6\frac{1}{4}a_1^2 - 6\frac{1}{2}a_1 + \frac{1}{4} = 0$$

$$a_1 = 1 \quad a_1 = 0.04$$

אין להשתמש בלוגים אלא $a_1 = 1$

$$1, 4, 9$$