

۱۴, ۴, ۸, ۰

« بنام خدا »

برای کل محتوی

$$t_n = 5, 9, 13, 17, \dots$$

۱ الف) جمله عمومی دنباله را بدست آورید.

$$t_n = 5 + 4(n-1) = 4n + 1$$

ب) جمله دهم دنباله را بدست آورید.

$$t_{10} = 4 \times 10 + 1 = 41$$

$$t_n = 4, 10, 14, 18, \dots$$

۲ الف) مجموع ۱۰ جمله اول دنباله را بدست آورید.

$$t_n = 4n + 2 \quad t_1 = 4 \times 1 + 2 = 6 \rightarrow S_{10} = \frac{10}{2} (4 + 42) = 240$$

$$t_{29} + t_{30} + t_{31} + t_{32}$$

ب) مجموع چهار جمله هشتم دنباله را بدست آورید.

$$4t_1 + (28 + 29 + 30 + 31)d = 4 \times 4 + 118 \times 4 = 4(118 + 4) = 4 \times 122 = 488$$

۳ اعداد $1 + \sqrt{3}, 2, 3 - \sqrt{3}, \dots$ دنباله‌ای حسابی می‌سازند. اختلاف جمله ۲۳ ام با جمله ۲۵ ام را

بیابید.

$$t_{25} - t_{23} = 2d = 2(1 - \sqrt{3}) = 2 - 2\sqrt{3}$$

۴) با توجه به دو دنباله مقابل که دنباله‌هایی حسابی هستند، مقدار xy را بیابید.

$$a_n = 5^{2x}, 3 \times 5^x, 5^y \rightarrow (5^{2x} + 5^y) \times \frac{1}{2} = 3 \times 5^x \rightarrow 5^{2x} + 5^y = 6 \times 5^x \rightarrow 5^{2x} = 5^y \rightarrow 2x + 1 = y$$

$$b_n = x, 2, y \rightarrow \frac{x+y}{2} = 2 \rightarrow x+y = 4 \quad \begin{cases} 2x+1=y \\ x+y=4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x+1=4-x \\ x+y=4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x=3 \\ x+y=4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$$

$$xy = 1 \times 3 = 3$$

۵) دنباله حسابی $2x-4, 2x-1, 4x, \dots$ جمله چهارم را بدست آورید.

$$\frac{2x-4+4x}{2} = 2x-1 \rightarrow 3x-2 = 2x-1 \rightarrow x=1$$

$$t_n = 3n - 4 \rightarrow t_4 = 3 \times 4 - 4 = 8$$

۶) دنباله حسابی $a_n = 3, 5, 7, \dots$ و $b_n = 2, 5, 8, \dots$ را در نظر بگیرید. در میان ۲۰ جمله نخست این دو دنباله

جمله مشترک وجود دارد.

$$d_a = 2 \quad d_b = 3 \quad b_n = 2 + (n-1) \times 3 = 3n - 1 \quad a_n = 3 + (n-1) \times 2 = 2n + 1$$

$$3n - 1 = 2n + 1 \rightarrow n = 2$$

$$t_n = 4n - 1$$

$$4n - 1 \leq 41 \rightarrow 4n \leq 42 \rightarrow n \leq 10.5 \rightarrow n = 10$$

۷) دو یک دنباله حسابی می‌دانیم $a_1 + a_2 + a_3 = 1.5$ و $a_1 + a_2 + a_3 = 21$ حاصل $a_3 - a_2 + a_1$ چند برابر a_1 است؟

$$a_3 - a_2 + a_1 = \frac{1.5}{3} = 0.5 \quad a_1 + a_2 + a_3 = 21 \rightarrow a_1 = 7 \quad \frac{0.5}{7} = \frac{1}{14}$$

$$7a - 7a + a_1 = \frac{1}{14} \rightarrow a_1 = \frac{1}{14}$$

$$\int \psi a_i + \psi d = 1\omega \rightarrow a_i + d = \omega \rightarrow \psi a_i + \psi d = 1.$$

$$r_{a_1} + V_d = r_d$$

$$2a_1 + 9 = 1. \rightarrow a_1 = 2 \rightarrow a_1 = 2 + 9 \times 2 = 20$$

۹) در یک دنباله حسابی با جمله اول غیر صفر $S_9 = 9S_3$ است. حد $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{a_7}$ را بیابید. (S_n) مجموع جمله‌ها دنباله از n است.)

$$\Lambda(\vec{r}_a + \vec{r}_d) = q_a + (\vec{r}_a + \vec{r}_d + \Lambda)d \rightarrow \vec{r}_a + \vec{r}_d = q_a + \vec{r}_d \rightarrow \vec{r}_a = d$$

$$a_r = a_1 + 19d = 19,5d \quad , \quad a_v = a_1 + 9d = 9,5d \rightarrow \frac{a_r}{a_v} = \frac{19,5}{9,5} = 3 \rightarrow a_1 = \frac{d}{2}$$

۱. حمله اول و هفتم یک دنباله ی حسابی ۱۱، ۳۵- است. در دنباله ی حسابی دیگری بین اعداد ۱۳، ۳۸ چند داره می حسابی می توان مقدار داد، به طوری که حمله چهارم در هر دنباله برابر باشند؟ (حمله اول دنباله دوم ۳۸ است.)

$$\frac{a_1 + a_n}{r} = a_r \rightarrow a_r = \frac{r\Delta + 11}{r} = \frac{r9}{r} = r9$$

$\Psi_1, \phi, \phi, \Psi, \dots, \Psi$ $d = \frac{\Psi - \Psi}{\Psi} = \frac{-1\omega}{\Psi} = -\omega \rightarrow \Psi + x(-\omega) = \Psi$
 $\underbrace{\hspace{0.8cm}}_{\text{Lambert}} \quad \underbrace{\hspace{0.8cm}}_{\text{Lambert}} \quad \underbrace{\hspace{0.8cm}}_{\text{Lambert}} \quad \underbrace{\hspace{0.8cm}}_{\text{Lambert}} \quad \underbrace{\hspace{0.8cm}}_{\text{Lambert}}$ $\leftarrow \quad \rightarrow x = \Psi$

38, 39, 40, 41, 42, 43

Parya Gohndammadi