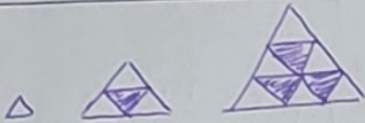


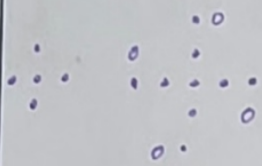
تعداد کوی ها در شکل دهم از دنباله ردیف و چند است ؟

$$a = \frac{1}{2} \\ f = 3a + b \rightarrow b = -\frac{1}{2} \Rightarrow a_n = \frac{1}{2}n^2 - \frac{1}{2}n \\ 1 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + c \rightarrow c = 0 \rightarrow a_{10} = 150 - 5 = 145$$



در کوی ردیف و شکل دهم شامل ۵۵ مثلث شده است ؟

$$a_n = \frac{(n-1)n}{2} \rightarrow a_{10} = \frac{(9)(10)}{2} = 45$$



در کوی ردیف و مجموع کل مهره ها و مهره های زنی در شکل یازدهم از کوی ردیف ؟

$$S_{11} = \frac{11}{2} (1 + 10) = 99 \quad \leftarrow \text{مهره زنی} \\ S_{11} = \frac{11}{2} (0 + 10) = 55 \quad \leftarrow \text{مهره سفید}$$

بزرگترین و کوچکترین جمله ی دنباله ی  $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$  حد را قیاس دارند ؟

$$-\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} - (-1) = \frac{3}{2}$$

سومین جمله ی دنباله ی با جمله ی عمومی  $b_n = (-3)^n - 7$  یا  $a_n$  است جمله ی عمومی

$$b_3 = (-3)^3 - 7(3) = -48$$

$a_n = -5n + 22$  برابر است مقدار  $a_{12}$  را بدست آورید

$$a_{12} = -5(12) + 22$$

$$\rightarrow -60 + 22 = -38$$

$$\boxed{12 = 14}$$

درباره سری خطی اختلاف جمله‌ها ۱۲ و هفتم برابر ۱۲ است. اختلاف جمله‌های ششم این دنباله را بدین ترتیب  
اول را بدین ترتیب آورده؟

$$a_6 = a_1 + 5d$$

$$a_1 = a_1$$

$$\rightarrow a_6 - a_1 = a_1 + 5d - a_1$$

$$\rightarrow a_6 - a_1 = 5d$$

$$\rightarrow d = \frac{12}{5} = 2.4$$

۶

جمله‌های دوم و سوم دنباله‌های خطی  $(a_n)$  به ترتیب ۷ و ۱۵ هستند. اگر جمله اول و دوم این دنباله‌های  
خطی جمله‌های اول و دوم دنباله‌های خطی دیگری  $(b_n)$  باشند، سری خطی  $b_n$  را بدین ترتیب آورده؟

$$d = 4$$

$$a_2 = d_1 + d$$

$$7 = d_1 + 4$$

$$d_1 = 3$$

$$\rightarrow a_n = 3 + (n-1)4$$

$$a_n = 4n - 1$$

$$\rightarrow d_1 = 3 \Rightarrow b_1 = 3$$

$$a_n = 1 \quad b_2 = 11$$

$$\rightarrow d = \frac{11-3}{2-1} = 4$$

$$b_n = 4n - 5$$

۷

دنباله‌های  $t_n = \frac{2}{5}, \frac{4}{9}, \frac{6}{13}, \frac{8}{17}, \dots$  دارای سری خطی هستند. این دنباله‌ها چند جمله‌ای هستند؟  
و جمله‌های  $\frac{3}{5}$  و  $\frac{4}{9}$  را بدین ترتیب آورده؟

$$t_n = \frac{2n-2}{2n+3} < \frac{3}{5} \rightarrow 5n-5 < 6n+9 \rightarrow n < \frac{14}{1} = 14$$

۸

جمله‌های  $t_n = 9, 9, 9, 9, \dots$  به صورت  $t_n = An^2 + Bn$  بدین ترتیب حاصل

$$3A + 5B$$

$$3(-\frac{3}{5}) + 5(\frac{18}{5}) = -\frac{9}{5} + \frac{18}{1} = \frac{44}{5} = 8.8$$

$$a = -\frac{3}{5}$$

$$b = \frac{18}{5}$$

$$c = 0$$

۹

سری درجه دوم  $t_n = -n^2 - 4n - 4$  دارای جمله‌های  $31$  و  $41$  است. این جمله‌ها بدین ترتیب آورده؟

$$b_n = an + p$$

$$b_2 = 2a + p = 31$$

$$b_4 = 4a + p = 41$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2a + p = 31 \\ 4a + p = 41 \end{cases} \rightarrow b_n = 5n + 1$$

$$a = 1$$

$$b = -1$$

$$c = -4$$

$$t_n = n^2 - n - 4$$

$$t_9 = 81 - 9 - 4 = 68$$

$$68 = 5n + 1 \rightarrow n = 13$$

۱۰