

۱- در یک دنباله حسابی، جمله اول برابر با ۱۰ و مجموع جملات پنجم و ششم برابر با ۱۱ است. جمله چهارم برابر با چند است؟

« پاسخ »

$$a_5 + a_6 = 20 + 9d = 11$$

$$d = -1 \Rightarrow a_4 = 7$$

۲- در یک دنباله حسابی جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است، دنباله را مشخص کنید. (a_1 و d را به دست آورید.)

« پاسخ »

$$a_3 = 20 \quad a_7 = 56$$

$$\begin{cases} a_1 + 2d = 20 \\ a_1 + 6d = 56 \end{cases} \quad \begin{matrix} 4d = 36 \\ d = 9 \end{matrix} \quad \begin{matrix} a_1 = 2 \end{matrix}$$

۳- در یک دنباله حسابی، جمله اول برابر ۴ و مجموع جملات ششم و هفتم برابر ۴۱ است. جمله نهم را حساب کنید.

« پاسخ »

$$a_1 = 4$$

$$a_1 = 4$$

$$a_6 + a_7 = 41 \Rightarrow a_1 + 5d + a_1 + 6d = 41 \Rightarrow 2a_1 + 11d = 41 \xrightarrow{a_1 = 4} 8 + 11d = 41$$

$$\Rightarrow 11d = 33 \Rightarrow d = 3$$

$$a_9 = a_1 + 8d = 4 + 8(3) = 28$$

۴- در یک دنباله حسابی جملات هفتم و دهم به ترتیب ۲۰ و ۳۲ است. جمله اول و قدرنسبت دنباله را مشخص کنید.

« پاسخ »

$$a_7 = 20 \Rightarrow a_1 + 6d = 20$$

$$a_{10} = 32 \Rightarrow a_1 + 9d = 32 \Rightarrow 3d = 12 \Rightarrow d = 4 \xrightarrow{d = 4} a_1 + 6 \times 4 = 20 \Rightarrow a_1 = -4$$

۵- در یک دنباله حسابی جملات هفتم و دوازدهم به ترتیب ۱۹ و ۴۴ است. جمله اول و قدرنسبت دنباله را مشخص کنید.

« پاسخ »

$$a_7 = 19 \Rightarrow a_1 + 6d = 19$$

$$a_{12} = 44 \Rightarrow a_1 + 11d = 44 \Rightarrow 5d = 25 \Rightarrow d = 5$$

$$\xrightarrow{d=5} a_1 + 6 \times 5 = 19 \Rightarrow a_1 = -11$$

۶- در دنباله‌ی t_n اگر $t_{n+1} = t_n + 3$ باشد، آنگاه:

الف) جمله‌ی عمومی دنباله را بر حسب n بنویسید.
ب) با استفاده از جمله‌ی عمومی جمله‌ی صدم را حساب کنید.

« پاسخ »

الف) $n = 1 \Rightarrow t_2 = t_1 + 3 = 7$
 دنباله حسابی) $n = 2 \Rightarrow t_3 = t_2 + 3 = 10 \Rightarrow 4, 7, 10, \dots \Rightarrow d = 3$
 $t_n = t_1 + (n - 1)d \Rightarrow t_n = 4 + (n - 1)3 = 3n + 1$
 ب) $t_{100} = 3(100) + 1 = 301$

۷- در دنباله‌ی t_n اگر $t_{n+1} = t_n + \sqrt{5}$ باشد:

الف) جملات دوم و سوم را حساب کنید.
ب) آیا دنباله حسابی است؟ جمله‌ی عمومی آن را بنویسید.
ج) جمله‌ی دهم و صدم را بنویسید.
د) این دنباله چند جمله‌ی گویا دارد؟

« پاسخ »

الف) $n = 1 \Rightarrow t_2 = t_1 + \sqrt{5} = 0 + \sqrt{5} = \sqrt{5}$
 $n = 2 \Rightarrow t_3 = t_2 + \sqrt{5} = \sqrt{5} + \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$
 ب) دنباله حسابی است $d = t_2 - t_1 = \sqrt{5} - 0 = \sqrt{5} \Rightarrow$
 $t_n = t_1 + (n - 1)d \Rightarrow t_n = 0 + (n - 1)\sqrt{5} \Rightarrow t_n = \sqrt{5}n - \sqrt{5}$
 ج) $t_{10} = 10\sqrt{5} - \sqrt{5} = 9\sqrt{5}$, $t_{100} = 100\sqrt{5} - \sqrt{5} = 99\sqrt{5}$
 د) این دنباله فقط یک جمله‌ی گویا دارد که همان $t_1 = 0$ است.

۸- در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع سه جمله‌ی اول ۱۸ و مجموع سه جمله‌ی بعدی ۵۴ می‌باشد. جمله‌ی دوازدهم این دنباله را مشخص کنید.

« پاسخ »

نمره ۱/۲۵

$$t_n = t_1 + (n - 1)d \Rightarrow \begin{cases} t_1 + t_2 + t_3 = 18 \\ t_4 + t_5 + t_6 = 54 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t_1 + (t_1 + d) + (t_1 + 2d) = 18 \\ (t_1 + 3d) + (t_1 + 4d) + (t_1 + 5d) = 54 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3t_1 + 3d = 18 \\ 3t_1 + 12d = 54 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -3t_1 - 3d = -18 \\ 3t_1 + 12d = 54 \end{cases} \Rightarrow 9d = 36 \Rightarrow d = 4$$

$$3t_1 + 3d = 18$$

$$\xrightarrow{\hspace{1cm}} 3t_1 + 12 = 18 \Rightarrow t_1 = 2 \Rightarrow t_{12} = t_1 + 11d = 2 + 11 \times 4 = 46$$

۹- در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع جملات سوم و پنجم برابر ۴۰ و جمله‌ی هفتم، ۴۲ واحد بیشتر از جمله‌ی اول آن است.

(آ) جمله‌ی عمومی دنباله را بنویسید. (ب) جمله‌ی دوازدهم دنباله را مشخص کنید.

« پاسخ »

نمره ۱/۵

$$\begin{cases} t_3 + t_5 = 40 \\ t_7 - t_1 = 42 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (t_1 + 2d) + (t_1 + 4d) = 40 \\ (t_1 + 6d) - t_1 = 42 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2t_1 + 6d = 40 \\ 6d = 42 \Rightarrow d = 7 \end{cases}$$

$$2t_1 + 6d = 40$$

$$\xrightarrow{\hspace{1cm}} 2t_1 + 42 = 40 \Rightarrow t_1 = -1$$

$$t_n = t_1 + (n - 1)d = -1 + 7(n - 1) = 7n - 8 \quad (\text{آ})$$

$$t_{12} = 7(12) - 8 = 84 - 8 = 76 \quad (\text{ب})$$

۱۰- اعداد $x + 1$ ، $2x - 3$ و $2x$ سه جمله‌ی متوالی یک دنباله حسابی‌اند. جمله‌ی پنجم این دنباله چقدر است؟

« پاسخ »

$$2x - 3 = \frac{(x + 1) + (2x)}{2} \Rightarrow x = 7 \Rightarrow \begin{cases} a_1 = 8 \\ a_4 = 11 \Rightarrow d = 3 \end{cases}$$

$$a_5 = a_1 + 4d = 8 + 4 \times 3 = 20$$

۱۱- بین اعداد ۱۰ و ۶۲۰ چهار واسطه‌ی حسابی درج نموده‌ایم. مجموع این چهار واسطه چقدر است؟

« پاسخ »

$$10, x, y, z, t, 620$$

$$620 = 10 + 5d \Rightarrow d = 122$$

$$x + y + z + t = 132 + 254 + 376 + 498 = 1260$$

۱۲- جمله‌ی هفتم یک دنباله حسابی برابر ۹۱ و قدرنسبت آن ۴ است. در این دنباله چند عدد مربع کامل وجود دارد؟

« پاسخ »

$$\begin{cases} t_7 = 91 = t_1 + 6d \\ d = 4 \end{cases} \Rightarrow t_1 = 67$$

$$t_n = t_1 + (n - 1)d = 67 + 4(n - 1) = 4n + 63$$

فرض کنید $4n + 63$ برابر مربع عدد فرد $2k + 1$ باشد در این صورت :

$$4n + 63 = (2k + 1)^2 = 4k^2 + 4k + 1 \Rightarrow 2k + 31 = 2k^2 + 2k$$

سمت چپ تساوی فوق فرد ولی سمت راست زوج است. این تناقض نشان می‌دهد که هیچ مربع کاملی در این تصاعد وجود ندارد.

۱۳- بین دو عدد ۳ و ۲۸ چند واسطه‌ی حسابی درج کنیم تا دنباله حاصل دارای قدرنسبتی برابر ۵ باشد؟

« پاسخ »

$$3, a_1, \dots, a_m, 28$$

$$28 = 3 + (m + 1)d = 3 + 5(m + 1) \Rightarrow m = 4$$

۱۴- جمله‌ی پنجم یک دنباله عددی ۲۵ و جمله‌ی نهم آن ۳۷ می‌باشد. جمله‌ی سوم این دنباله چقدر است؟

« پاسخ »

$$\begin{cases} t_1 + 4d = 25 \\ t_1 + 8d = 37 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t_1 = 13 \\ d = 3 \end{cases} \Rightarrow t_3 = 13 + 2 \times 3 = 19$$

۱۵- در یک دنباله حسابی جمله‌ی اول آن ۳ و قدرنسبت آن ۴ است. جمله‌ی هفدهم این دنباله چند برابر جمله‌ی سوم آن است؟

« پاسخ »

$$\frac{t_{17}}{t_3} = \frac{t_1 + 16d}{t_1 + 2d} = \frac{3 + 64}{3 + 8} = \frac{67}{11}$$

۱۶- مجموع چهار جمله‌ی اول یک دنباله عددی ۳۴ و مجموع چهار جمله‌ی بعدی ۱۴۶ است. مجموع جملات نهم و دهم چقدر است؟

« پاسخ »

$$\begin{cases} a + (a + d) + (a + 2d) + (a + 3d) = 34 \\ (a + 4d) + (a + 5d) + (a + 6d) + (a + 7d) = 146 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a + 6d = 34 \\ 4a + 22d = 146 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ d = 7 \end{cases} \Rightarrow t_9 + t_{10} = a + 8d + a + 9d = 2a + 17d = 2(-2) + 17 \times 7 = -4 + 119 = 115$$

۱۷- سه عدد تشکیل دنباله عددی می‌دهند. اگر مجموع آن‌ها ۱۵ و حاصل ضرب آن‌ها ۱۰۵ باشد، آن سه عدد را پیدا کنید.

« پاسخ »

$a - d$, a , $a + d$

دنباله مورد نظر

$$\begin{cases} (a - d) + a + (a + d) = 15 \\ (a - d) a (a + d) = 105 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3a = 15 \\ a(a^2 - d^2) = 105 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 5 \\ 5(25 - d^2) = 105 \end{cases} \Rightarrow d = \pm 2$$

پس سه جمله عبارت‌اند از ۷، ۵، ۳ و ۳، ۵، ۷ یا ۵، ۳، ۷.

۱۸- جمله‌ی اول و جمله‌ی دهم دنباله مقابل داده شده است. دنباله آن را مشخص کنید. $a = 1$, $t_{10} = 55$

« پاسخ »

$$t_{10} = a + (n - 1)d \Rightarrow 55 = 1 + 9d \Rightarrow d = 6$$

دنباله : ۱, ۷, ۱۳, ۱۹, ۲۵, ۳۱, ۳۷, ۴۳, ۴۹, ۵۵

۳, ۷, ۱۱, ۱۵, ...

۱۹- جمله‌ی یازدهم این دنباله چیست؟

« پاسخ »

$$d = 7 - 3 = 4$$

$$t_{11} = a + 10d = 3 + 10 \times 4 = 43$$

۲۰- اگر جمله‌ی سوم یک دنباله عددی $5/6$ و جمله‌ی دوازدهم آن -7 باشد جمله‌ی ششم آن چقدر است؟

« پاسخ »

$$\begin{cases} t_3 = a + 2d \rightarrow a + 2d = 5/6 \\ t_{12} = a + 11d \rightarrow a + 11d = -7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 1/4 \\ d = -1/4 \end{cases}$$

$$t_6 = a + 5d = 1/4 + 5 \times (-1/4) = 1/4$$

۲۱- جملات سوم و ششم یک دنباله‌ی هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ می‌باشند، دنباله را مشخص کنید. a_1 و q را به دست آورید.

« پاسخ »

$$a_6 = 96 \quad a_3 = 12 \quad a_1, q = ?$$

$$\begin{cases} a_1 q^5 = 96 \\ a_1 q^2 = 12 \end{cases} \Rightarrow q^3 = 8 \Rightarrow q = 2 \Rightarrow a_1 = 3$$

۲۲- a_n و b_n دنباله‌های مقابل هستند. بیست و هفتمین جمله‌ی دنباله a_n برابر k است. k و b_k را به دست آورید.

$$\begin{cases} a_n = -5, -1, 3, 7, \dots \\ b_n = 2\sqrt{2}, \sqrt{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}, \dots \end{cases}$$

« پاسخ »

$$a_n = a + (n - 1)d \Rightarrow a_n = -5 + (n - 1)(4) = 4n - 9 \Rightarrow a_{27} = 4(27) - 9 = 99 \Rightarrow k = 99$$

$$b_n = ar^{n-1} = 2\sqrt{2}\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \Rightarrow b_{99} = 2\sqrt{2}\left(\frac{1}{2}\right)^{98} = \sqrt{2}\left(\frac{1}{2}\right)^{97} = \frac{\sqrt{2}}{2^{97}}$$

۲۳- اعداد 3^a , $81\sqrt{3}$, 3^b جملات متوالی یک دنباله هندسی هستند. واسطه حسابی بین a و b کدام است؟

$$\frac{5}{2} \quad (1) \qquad 5 \quad (2) \qquad \frac{9}{2} \quad (3) \qquad 9 \quad (4)$$

« پاسخ »

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$3^a, 3^4 \times 3^{\frac{1}{2}}, 3^b \Rightarrow 3^a, 3^{\frac{9}{2}}, 3^b \xrightarrow{\text{دنباله هندسی}} 3^a \times 3^b = \left(3^{\frac{9}{2}}\right)^2 \Rightarrow a + b = 9$$

$$a, k, b \Rightarrow a + b = 2k \Rightarrow 9 = 2k \Rightarrow k = \frac{9}{2}$$

۲۴- اعداد 2^a , 32 , 2^b جملات متوالی یک دنباله هندسی هستند. واسطه حسابی بین a و b را حساب کنید.

« پاسخ »

$$2^a, 32, 2^b \Rightarrow 2^a, 2^5, 2^b \xrightarrow{\text{دنباله هندسی}} 2^a \times 2^b = (2^5)^2 \Rightarrow 2^{a+b} = 2^{10} \Rightarrow a + b = 10$$

$$a, k, b \Rightarrow a + b = 2k \Rightarrow 10 = 2k \Rightarrow k = 5$$

۲۵- جملات دوم و پنجم یک دنباله هندسی به ترتیب ۳ و ۳۷۵ است. مقدار جمله اول و قدرنسبت دنباله را مشخص کنید.

« پاسخ »

$$t_5 = 375 \Rightarrow t_1 q^4 = 375 \Rightarrow \frac{t_1/q^4}{t_1/q} = \frac{375}{3} \Rightarrow q^3 = 125 \Rightarrow q = 5$$

$$t_2 = 3 \Rightarrow t_1 q = 3$$

$$t_1 q = 3 \xrightarrow{q=5} 5t_1 = 3 \Rightarrow t_1 = \frac{3}{5}$$

۲۶- جملات سوم و ششم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱۴ و ۱۱۲ است، مقدار جمله اول و قدرنسبت دنباله را مشخص کنید.

« پاسخ »

$$t_6 = t_1 q^5 = 112 \Rightarrow \frac{t/q^5}{t/q^2} = \frac{112}{14} \Rightarrow q^3 = 8 \Rightarrow q = 2$$

$$t_3 = t_1 q^2 = 14 \xrightarrow{q=2} 4t_1 = 14 \Rightarrow t_1 = \frac{7}{2}$$

۲۷- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، مجموع جملات اول و سوم برابر ۵ و جمله پنجم، پانزده واحد بیشتر از جمله اول است. جمله عمومی دنباله را مشخص کنید.

« پاسخ »

نمره ۱/۲۵

$$t_n = t_1 r^{n-1}, \begin{cases} t_1 + t_3 = 5 \\ t_5 - t_1 = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t_1 + t_1 r^2 = 5 \\ t_1 r^4 - t_1 = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t_1 (1 + r^2) = 5 \\ t_1 (r^4 - 1) = 15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{t_1 (r^4 - 1)}{t_1 (1 + r^2)} = \frac{15}{5} = 3 \Rightarrow \frac{(r^2 - 1)(r^2 + 1)}{r^2 + 1} = 3 \Rightarrow r^2 - 1 = 3 \Rightarrow r^2 = 4 \Rightarrow r = \pm 2$$

چون جملات دنباله همگی مثبت هستند، پس فقط $r = 2$ قابل قبول است و داریم:

$$t_1 (1 + r^2) = 5 \xrightarrow{r=2} 5t_1 = 5 \Rightarrow t_1 = 1 \Rightarrow t_n = t_1 r^{n-1} = 1 \times 2^{n-1} = 2^{n-1}$$

۲۸- اگر $2^a, 4\sqrt{2}, 2^b, \dots$ یک دنباله هندسی و a, x, b, \dots یک دنباله حسابی باشد، آنگاه مقدار x را به دست آورید.

« پاسخ »

$$2^a \times 2^b = (4\sqrt{2})^2 \Rightarrow 2^{a+b} = 32 = 2^5 \Rightarrow a + b = 5$$

$$x = \frac{a + b}{2} = \frac{5}{2}$$

۲۹- در یک دنباله $t_1 = ۲۴۳$ و برای هر $n \geq 1$ رابطه $t_{n+1} = \frac{2}{3}t_n$ برقرار است. جمله ی دهم این دنباله را به دست آورید.

« پاسخ »

دنباله، دنباله‌ای است هندسی با جمله اول ۲۴۳ و قدرنسبت $\frac{2}{3}$ پس:

$$t_{10} = t_1 q^9 = ۲۴۳ \times \left(\frac{2}{3}\right)^9 = ۳^5 \times \frac{۲^9}{۳^9} = \frac{۵۱۲}{۸۱}$$

۳۰- در یک دنباله هندسی حاصل ضرب جمله ی سوم و نهم برابر ۸ است. جمله ی ششم این دنباله را بیابید.

« پاسخ »

$$(t_1 q^2)(t_1 q^8) = ۸ \Rightarrow t_1^2 q^{10} = ۸ \Rightarrow t_1 q^5 = \pm 2\sqrt{2} \Rightarrow t_6 = \pm 2\sqrt{2}$$

۳۱- جملات سوم، پنجم و هشتم یک دنباله حسابی سه جمله ی متوالی یک دنباله هندسی می‌باشند. جمله ی هفدهم دنباله هندسی چندبرابر جمله ی سیزدهم آن است؟

« پاسخ »

$$\begin{cases} a_1 = t_1 + 2d \\ a_2 = t_1 + 4d \Rightarrow (t_1 + 4d)^2 = (t_1 + 2d)(t_1 + 6d) \\ a_3 = t_1 + 6d \end{cases}$$

$$t_1 = 2d \Rightarrow q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{4d + 2d}{2d + 2d} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{a_{17}}{a_{13}} = \frac{a_1 q^{16}}{a_1 q^{12}} = q^4 = \frac{81}{16}$$

۳۲- جمله ی چهارم و هفتم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱۹۲ و ۲۴ می‌باشد. جمله ی اول این دنباله را بیابید.

« پاسخ »

$$\begin{cases} t_1 q^3 = ۱۹۲ \\ t_1 q^6 = ۲۴ \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{q^3} = \frac{192}{24} = ۸ \Rightarrow q = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow ۱۹۲ = t_1 \times \left(\frac{1}{2}\right)^3 \Rightarrow t_1 = ۱۵۳۶$$

۳۳- در یک دنباله هندسی تفاضل جمله‌ی سوم از پنجم برابر ۹ و قدر نسبت برابر ۲ است. جمله‌ی اول این دنباله را بیابید.

« پاسخ »

$$t_5 - t_3 = 9 \Rightarrow t_1(2)^4 - t_1(2)^2 = 9 \Rightarrow t_1 = \frac{3}{4}$$

۳۴- جمله‌ی دهم دنباله هندسی ... $-\frac{1}{9}$, y , x , 3 را به دست آورید.

« پاسخ »

$$-\frac{1}{9} = 3 \times q^3 \Rightarrow q = -\frac{2}{3}$$

$$t_{10} = t_1 q^9 = 3 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^9 = -\frac{512}{3^8}$$

۳۵- در یک دنباله هندسی جمله‌ی سوم، ۸۱ برابر جمله‌ی هفتم است. در این دنباله جمله‌ی دوم چند برابر جمله‌ی اول است؟

« پاسخ »

$$t_1 q^2 = 81 t_1 q^6 \Rightarrow q^4 = \frac{1}{81} \Rightarrow q = \pm \frac{1}{3}$$

$$\frac{t_2}{t_1} = q = \pm \frac{1}{3}$$

۳۶- واسطه‌ی حسابی دو عدد ۵۴ و ۹۶ چقدر از واسطه‌ی هندسی این دو عدد بیشتر است؟

« پاسخ »

$$\text{جواب} = \frac{54 + 96}{2} - \sqrt{54 \times 96} = 75 - 72 = 3$$

۴, ۲۰, , ۵۰۰,

۳۷- جای خالی را در دنباله‌ی هندسی زیر پر کنید.

« پاسخ »

۴, ۲۰, , ۵۰۰,

۳۸- در یک دنباله هندسی مجموع سه جمله اول ۱۱۲ و مجموع شش جمله اول ۱۲۶ است. قدر نسبت این دنباله را حساب کنید.

« پاسخ »

$$S_3 = 112 \rightarrow \frac{a(q^3 - 1)}{q - 1} = 112 \rightarrow a(q^3 - 1) = 112(q - 1)$$

$$S_6 = 126 \rightarrow \frac{a(q^6 - 1)}{q - 1} = 126 \rightarrow a(q^6 - 1) = 126(q - 1)$$

دو رابطه اخیر را به هم تقسیم می‌کنیم.

$$\frac{a(q^3 - 1)}{a(q^6 - 1)} = \frac{112(q - 1)}{126(q - 1)} \rightarrow \frac{1}{q^3 + 1} = \frac{112}{126} = \frac{8}{9}$$

$$q^3 + 1 = \frac{9}{8} \rightarrow q^3 = \frac{1}{8} \rightarrow q = \frac{1}{2}$$

۳۹- جمله ی دهم دنباله: ... ۳۰, ۳, ۰/۳ را حساب کنید.

« پاسخ »

دنباله هندسی است و $a = 0/3$ و $q = 10$ است، پس:

$$t_{10} = aq^9 = 0/3 \times 10^9 = 3 \times 10^8$$

۴۰- چهار جمله بین $\frac{3}{8}$ و $\frac{128}{81}$ چنان درج کنید که ۶ عدد حاصل تشکیل دنباله هندسی دهند.

« پاسخ »

جمله ی اول $\frac{3}{8}$ و جمله ی ششم برابر $\frac{128}{81}$ است.

$$t_6 = \frac{128}{81} = \frac{3}{8} \times q^5 \Rightarrow q^5 = \frac{1024}{243} \Rightarrow q = \frac{4}{3} \xrightarrow{\text{دنباله}} \frac{3}{8}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{8}{9}, \frac{32}{27}, \frac{128}{81}$$