۱۸،۱۷۵

SUBJECT: «هندسی سرعلی ۴» Year: Month: Day: Page : ( )

۱) $a_n = \frac{1}{2}, 1, 2, \ldots$ $1 \div \frac{1}{2} = 2 \Rightarrow q$ $a_n = a_1 \times q^{n-1} \rightarrow a_{10} = \frac{1}{2} \times 2^9 \rightarrow 2^8$

$\frac{1}{2} \times 2^{n-1}$

ب) $\frac{a_{17}}{a_{13}} = \frac{a_1 q^{16}}{a_1 q^{12}} = q^4 = 16 \rightarrow 2^4$

ج) واسطه‌ی هندسی $b^2 = ac \rightarrow b^2 = 2^{10}$ / $2^2 \times 2^8 = 2^{10} = b^2 \rightarrow 2^5$ $\{\frac{1}{2} \times 2^3 = 2^2 = 4\}$ ص

جمله‌ی دهم $= \frac{1}{2} \times 2^9 = 2^8$

د) $128 \rightarrow 2^7 \rightarrow a_1 \times q^{n-1} \rightarrow \frac{1}{2} \times 2^{n-1}$ $n-1=8$ $n=9$

---

۲) $a_5 = 12$ $a_{10} = ?$ $a_1 q^7 = 96$ $q^3 = 8 \rightarrow q = 2$

$a_8 = 96$ $a_1 q^4 = 12$ $a_1 q^4 = 12$, 16, $\frac{3}{4}$

a_4 $a_{10} = a_1 q^9 = \frac{3}{4} \times 2^9 = 384$ ص

---

۳) $a \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5 = 243$ ص

$P_n = (\text{جمله‌ی وسط})^n$ $P_5 = (a_3)^5 \rightarrow a_3 = 3$

$P_n = \sqrt{(a_1 \times a_n)^n} \rightarrow \sqrt{(a \times a_5)^5} = 3^5$ $(a_1 \times a_5)^5 = (3^2)^5$ $(a_1 \times a_5) = 9$

---

۴) $2^a, 4\sqrt{2}, 2^b$ تصاعد هندسی $2^a, 2^{\frac{5}{2}}, 2^b$ ص

$4\sqrt{2} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{32} \rightarrow 2^{\frac{5}{2}}$ $b^2 = ac \rightarrow (2^{\frac{5}{2}})^2 = 2^a \times 2^b$

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

حاصل $= \frac{5}{2} = 2/5$

Senobar

Page : (   )

Year: Month: Day:

(5 ۱۱۷۵ ص

$a_3 = 1-x$ / $a_7 = x$ / $a_{11} = x+1$

واسطه هندسی = $b^2 = ac$ $x^2 = (1-x)(x+1)$ اتحاد مزدوج

$x^2 = 1 - x^2 \to 2x^2 = 1$

$x^2 = \frac{1}{2} \to x = \pm\sqrt{\frac{1}{2}}$

گویا سازی $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \pm\frac{\sqrt{2}}{2} \to x$ → فقط $\frac{\sqrt{2}}{2}$ درسته!

6

$a_1 + a_4 = 28 \to a_1 + a_1q^3 = 28 \to a_1(1+q^3) = 28$

$a_2 + a_3 = 12$ $a_1q + a_1q^2 = 12 \to a_1q(1+q) = 12$

$\frac{a_1(1+q^3)}{a_1q(1+q)} = \frac{28}{12} \to \frac{(1+q)(1-q+q^2)}{q(1+q)} = \frac{7}{3}$

$\frac{7}{3}$

$q = 3$ و $q = \frac{1}{3}$

$3 - 3q + 3q^2 = 7q \to 3 - 10q + 3q^2 = 0$

$a_1(1+q^3) = 28$ $a_1 = 1$ = 1 و 3 و 9 و 27 → بزرگترین جمله

7

$\frac{a}{q} + a + aq = 13$ $(\frac{3}{q} + 3 + 3q = 13) \times q$ $3 + 3q + 3q^2 = 13q$

$\frac{a}{q} \times a \times aq = a^3 = 27$ ← صحیح از این برو

$a = 3$

$q = 3$ و $\frac{1}{3}$

$3q^2 - 10q + 3 = 0$ $q = 3 \to 1$ و 3 و 9

$q = \frac{1}{3} \to 9$ و 3 و 1

(۱) 8

۲، ۶، ۱۸، ... $q=3$

$a_n = a q^{n-1}$ $a_{10} = 2 \times 3^9 = 3^{10} \to 1024$ نیازی به این محاسبه نبود

$2 \times 3^0 = 2$ توان دار بس است

$a_1\left(\frac{q^n - 1}{q-1}\right) \to S_{10}\ 2\left(\frac{3^{10}-1}{3-1}\right) \to 59048$ → ۲۸۳۳۲

۲ ۳^۱۰ - ۱ کافی است

$\sqrt{(a_1 \times a_{10})^{10}}$ ~~$a_1 q^9 \to 2 \times 3^9 = 39366$~~

$(a_1 \times a_1 \times q^9)^5 \to (2 \times 2 \times 3^9)^5 = 2^{10} \times 3^{45}$

$a_1 = a_1, a_1 q, a_1 q^2, a_1 q^3, a_1 q^4, a_1 q^5 ...$ 9

$a_1 q - a_1 = a_1 (q-1) \times q$

$a_1 q^2 - a_1 q = a_1 q (q-1) \times q$ $r = r$ (۵)

$a_1 q^3 - a_1 q^2 = a_1 q^2 (q-1)$

$a_n = a_1 + (n-1)d$ 10

$S_n = a_1 + a_2 + a_3 + ... + a_n$ $2S_n = n(a_1 + a_n) \to \frac{n(a_1+a_n)}{2} \to$

$S_n = a_n + a_{n-1} + a_{n-2} + ... + a_1$ $n(a_1 + a_1 + (n-1)d$ (۵)

$2S_n = (a_1 + a_n)(a_2 + a_{n-1}), ...$ $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$

ب)

$a, aq, aq^2, aq^3, ..., aq^{n-1}$

$a + aq + aq^2 + aq^3 + ... + aq^{n-1}$

ضرب در $\times q$ → $aq + aq^2 + aq^3 ... aq^n$ $a - aq^n \to S_n(1-q) \to a(1-q^n)$

$S_n = \frac{a(1-q^n)}{1-q}$