۶

$(a+2d)(a+8d)=(a+6d)^2$

$a^2+10ad+16d^2=a^2+12ad+36d^2 \Rightarrow 2ad+20d^2=0$

$ad+10d^2=0 \Rightarrow d=0$ یا $a+10d=0 \Rightarrow d=\frac{-a}{10}$

۷

$(a+d)(a+7d)=(a+3d)^2$

$a^2+8ad+7d^2=a^2+6ad+9d^2$

$2ad=2d^2 \quad ad=d^2 \xrightarrow[d\neq 0]{} a=d$

$\underbrace{2a, 4a}_{r=2}, 8a, \dots \rightarrow a_{10}=ar^9=\frac{1}{4}\times 2^9=128$

۸

$3ar, 2ar^2, ar^3 \qquad 3ar+ar^3=4ar^2$

$3+r^2=4r \rightarrow r^2-4r+3=0 \Rightarrow (r-1)(r-3)=0$

$r=1$ × باید غیرثابت باشد

$r=3$ ✓

۹

$2, \frac{7}{4}, \dots$

$d=-\frac{1}{4} \qquad a_n=2+(n-1)(-\frac{1}{4})=\frac{9}{4}-\frac{1}{4}n \Rightarrow a_4=\frac{9}{4}-1=\frac{5}{4}$

$a_8=\frac{9}{4}-2=\frac{1}{4}$ و $a_{13}=\frac{9}{4}-\frac{13}{4}=-1 \Rightarrow (a_4+k), (a_8+k), (a_{13}+k)$

$\Rightarrow (\frac{1}{4}+k)^2=(\frac{5}{4}+k)(-1+k) \Rightarrow (\frac{5}{4}+k)(k-1)=k^2+\frac{1}{4}k-\frac{5}{4}$

$k^2+\frac{1}{2}k+0.0625=k^2+\frac{1}{2}k-\frac{5}{4} \longrightarrow k=-5.125 \longrightarrow a_4+k=1.125-5.125=-4$

ادامه ۹ پایین ←

۱۰

$(a+d)^2=a(a+9d)$

$a^2+d^2+2ad=a^2+9ad \Rightarrow 7ad=d^2 \xrightarrow{a\neq 0} d=7a=7$

$\underbrace{a, 8a}_{r=8}, 64a \qquad a=1 \qquad (a=1)$

$a+8a+64a=73$

ادامه ۹

$a_8+k=0.25-5.125=-5$

$a_{13}+k=-1-5.125=-6.125$

سپس ۳ جمله از راست به چپ:

$-4, -5, -6.2$

نسبت دنباله هندسی: $r=\frac{-6.25}{-5}=\frac{5}{4}$ یا $r=\frac{-5}{-4}=\frac{5}{4}$

نام و نام خانوادگی ...آیدین ...اشرفی..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۵..... کلاس .....A.....

۱

① $a + ar + ar^2 = 21$ ①,② $\Rightarrow a + ar^2 = 17 \Rightarrow \frac{4}{r} + 4r = 17 \Rightarrow 4 + 4r^2 - 17r = 0$

$a \cdot ar \cdot ar^2 = 64 \Rightarrow ar = \sqrt[3]{64} = 4$ ②

$r = -\frac{1}{4}, -4$

$q = -\frac{1}{4}$ غیرصحیح

۲

$(x^2-2)(x^2+4) = (2x)^2 \Rightarrow x^4 + 2x^2 - 8 = 4x^2 \Rightarrow x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

$(x^2-4)\underbrace{(x^2+2)}_{\text{مثبت}} = 0 \Rightarrow x^2 - 4 = 0 \quad (x-2)(x+2) = 0 \Rightarrow x = +2, -2$

غ ق ق

اگر $x = +2$

$x^2+4, 2x, x^2-2, \dots = 8, 4, 2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$

۳

$a + aq + aq^2 + aq^3 + aq^4 = \underbrace{a}_{243}\underbrace{(1 + q + q^2 + q^3 + q^4)}_{\frac{121}{81}} = \cancel{243}^{3} \times \frac{121}{\cancel{81}_{1}} = 363$

۴

$A = \frac{\text{جمله آخر} + \text{جمله اول}}{2} = \frac{1+64}{2} = 32.5$

$B = \sqrt{a_1 \times a_{\text{آخر}}} = \sqrt{1 \times 64} = \pm 8$

$A + B = 32.5 + 8 = 40.5$

$A + B = 32.5 - 8 = 24.5$

۵

$a_n = -24, -\frac{95}{4}, \dots \Rightarrow d = -\frac{95}{4} - (-24) = \frac{1}{4}$

$a_{101} = a_1 + 100d = -24 + 100 \times \frac{1}{4} = 1$

$a_8 = 128 \times q^7 = 1 \Rightarrow q^7 = \frac{1}{128} \Rightarrow q = \frac{1}{2}$