

آفرین عدد دسده $\rightarrow$ ۱، ۴، ۹، ۱۶، (n^2)

۱- $95 =$ اولین عدد دسده پنجم $\rightarrow 8^2 = 64 =$ آخرین عدد دسده هشتم
 $9^2 = 81 =$ آخرین عدد دسده نهم

۸۱، ۹۵ واسطه میانگین $= \frac{95+81}{2} = 73$ ✓

۲- * برای کیم اعداد طبیعی متوالی هستند یعنی در فواصل مساوی مسئله جواب منحصر بفرد ندارد.
 ۳ تا ۱۱، ۳۶ تا ۴۳، ۱۲۰ تا ۱۲۷، ۳۹ تا ۴۶، ۱۲ تا ۱۹

میانگین $\rightarrow \frac{363+121}{2} = 242$ ✓

۳- $a_n = \begin{cases} 2^k, & n=2k \rightarrow n=0, 2, 4, 6 \rightarrow 1, 2, 4, 8 \\ -2k+8, & n=2k+1 \rightarrow n=1, 3, 5, 7 \rightarrow 6, 4, 2, 0 \\ \left[\frac{n}{2}\right]+a, & n=2k+2 \rightarrow n=2, 4, 6, 8 \rightarrow 1+a, 1+a, 2+a \end{cases}$
 مجموع مابعد اول $= 19$
 $1+6+1+a+2+2+1+a+6+0+2+a+8=19$
 $\rightarrow 25+2a=19 \rightarrow 2a=-6 \rightarrow a=-3$ ✓

$a_2+a_4+a_6+\dots+a_{2k} \rightarrow (1+a)+(1+a)+\dots+(1+a) \Rightarrow 2(1-2) = -2$
 $n=2k+2$ ✓

۴- $a_0=18, a_1=17, 2, a_n = an^2 + bn + c$
 $\rightarrow a = -18 \times \frac{1}{18} = -1$
 $\left(-\frac{1}{18} \times 0^2\right) + \Delta b + c = 18 \rightarrow \Delta b + c = 18$
 $\left(-\frac{1}{18} \times 1^2\right) + \Delta b + c = 17, 2 \rightarrow \Delta b + c = 17, 2$
 $2b = 1 \rightarrow b = \frac{1}{2} / c = -1$
 $a_n = -\frac{1}{18}n^2 + \frac{1}{2}n - 1$ ✓

$\frac{a_{10}}{a_1} = \frac{\left(-\frac{1}{18} \times 10^2\right) + \left(\frac{1}{2} \times 10\right) - 1}{\left(-\frac{1}{18} \times 1^2\right) + \left(\frac{1}{2} \times 1\right) - 1} = \frac{18}{18} = 1$ ✓

$a_2 = a + 2d, a_1 = a + d$
 $a'_2 = a' + 2d', a'_1 = a' + d' \rightarrow a' + 2d' = 0 \rightarrow a' = -2d'$
 $a_1 - a_2 = a'_1 - a'_2 \Rightarrow d = \frac{\Delta d'}{\epsilon}$ ✓

$\frac{a'_{10}}{d} = \frac{a' + 10d'}{\frac{\Delta d'}{\epsilon}} = \frac{-2d' + 10d'}{\frac{\Delta d'}{\epsilon}} = \frac{8d'}{\frac{\Delta d'}{\epsilon}} = 8$ ✓

$$4a^3 = 2a^2a + 2a^2a \longrightarrow 4(a+d)^3 = 2(a+rd)(a) + 2(a+d)(a)$$

$$\rightarrow 9a^r + 13ad + 9d^r = 11a^r + 13ad \rightarrow 2a^r + ad - 4d^r = 0 \rightarrow (2a - 4d)(a + d) = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} r a = r d \rightarrow a = \frac{r}{r} d \\ a = -r d \end{array} \right. \rightsquigarrow \frac{a + r d}{d} = \frac{\frac{r}{r} d + r d}{d} = \left[\frac{q}{r} \right]$$

$$a, b, c \xrightarrow{\text{ملا}} 0, a+d, a+rd$$

(Satz 1.1.2) $a+d, \frac{a}{r}, \frac{a+rd}{r} \xrightarrow{\text{Satz 1.1.1}} \left(\frac{a}{r}\right)^r = (a+d) \left(\frac{a+rd}{r}\right)$

$$\rightarrow \frac{a^r}{\varepsilon} = \frac{a^r + r \Delta + r^2 d^r}{\varepsilon} \rightarrow r \Delta + r^2 d^r = 0 \rightarrow r \Delta = -r^2 d \rightarrow a = \frac{-r}{r} d$$

بالنسبة إلى $\frac{1}{r}d, -\frac{1}{r}d, \frac{1}{r}d \rightarrow q = -1 \rightsquigarrow \gamma q = -\gamma$

$$a, b, c \xrightarrow{\text{Sis}} a, ag, ag^2$$

مثال ۳: $\varphi_a, \varphi_b, \varphi_c \xrightarrow{\text{تولد}} \varepsilon_a = \varphi_a + \varphi_c \rightarrow \varepsilon = \varphi_b + \varphi_c$

$\rightarrow q^r + r q - \varepsilon = 0 \rightarrow q = \frac{-r \pm \sqrt{r^2 + 4\varepsilon}}{2}$

$$\frac{aq^1}{aq^0} = \frac{(-E)^1}{(-E)^0} = (-E)^1 = -4E \quad \checkmark$$

$$\frac{aq^s}{a^r q^r} + \frac{aq^r}{a^r} = \gamma \longrightarrow \frac{q^r}{a^r} + \frac{aq^r}{a^r} = \gamma \longrightarrow \frac{q^r + aq^r}{a^r} = \gamma \longrightarrow \gamma a^r - aq^r - q^r = 0$$

$$\rightarrow (2a+q)(a-q) = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} q=a \rightarrow \frac{a^r}{a^q} = \frac{a^r}{a^r} = 1 \\ q=-2a \rightarrow \frac{a^r}{a^q} = \frac{a^r}{-2a^r} = -\frac{1}{2} \end{array} \right. \quad \checkmark$$

$$a_q = \pm \sqrt{a_c} \longrightarrow a_q^r - a_q^r \longrightarrow a_q^r(a_q - 1) = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} a_q^r = 0 \\ a_q = 1 \end{array} \right. \quad \times$$

$$a_{\Delta} = 1V \quad \hookrightarrow a_{f-1} = 1 \rightarrow a_f = 1$$

$$\frac{a q^E}{a q} = \frac{r v}{1} \rightarrow q^r = r v \rightarrow q = r \quad \leadsto \quad a r (r)^E = r v \rightarrow a = \frac{1}{r}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$