دهم ریاضی B

سری ۱۳

ماریسا امین الرعایا

Subject:
Year: Month: Day:

page: ( )

۱- $\begin{cases} a_1 = ۴۰ \\ a_r = ۹۱ \end{cases}$

$a_n = ۷n + ۳۳ \longrightarrow a_n = ۷n + ۳۳ = ۲۰۸$

$۷n = ۲۰۸ - ۳۳ \longrightarrow ۷n = ۱۷۵ \longrightarrow \boxed{n = ۲۵}$

۲- $۹۹ < ۷n + ۳ < ۱۰۰۰ \longrightarrow \frac{۹۶}{۷} < \frac{۷n}{۷} < \frac{۹۹۷}{۷} \longrightarrow ۱۳/۷ < n < ۱۴۲/۴$

$n: ۱۴, \dots, ۱۴۲ \qquad \frac{۱۴۲ - ۱۴}{۱} + ۱ = \boxed{۱۲۹}$

۳- $n = ۱ \Rightarrow a_۲ + a_۳ + a_۴ = ۶ \Rightarrow a + d + a + ۲d + a + ۳d = ۶ \Rightarrow ۳a + ۶d = ۶ \Rightarrow a + ۲d = ۲$ ①

$n = ۲ \Rightarrow a_۳ + a_۴ + a_۵ = ۰ \Rightarrow a + ۲d + a + ۳d + a + ۴d = ۰ \Rightarrow ۳a + ۹d = ۰ \Rightarrow a + ۳d = ۰$ ②

$①, ② \Rightarrow d = -۲ ,\ a = ۶ \qquad a_n = a + (n-۱)d = (n-۱)\times(-۲) + ۶ = -۲n + ۲ + ۶$

$a_۸ = -۲(۸) + ۲ + ۶ = -۱۶ + ۸ = -۸ \qquad a_{۱۷} = -۲(۱۷) + ۲ + ۶ = -۳۴ + ۸ = -۲۶ \qquad a_{۱۷} + a_۸ = -۲۶ - ۸ = \boxed{-۳۴}$

۴- $\begin{cases} ۲^{\alpha} - ۱ & a_۳ \\ ۲^{\alpha+۱} & a_۸ \\ ۲^{۲\alpha} - ۳ & a_{۱۳} \end{cases}$

$a_{۱۳} - a_۸ = a_۸ - a_۳ = ۵d$

$۲^{۲\alpha} - ۳ - ۲^{\alpha+۱} = ۲^{\alpha+۱} - ۲^{\alpha} + ۱$

$۲^{۲\alpha} - ۲ \times ۲^{\alpha+۱} + ۲^{\alpha} = ۴$

$۲^{۲\alpha} - ۳ \times ۲^{\alpha} - ۴ = ۰$

$۲^{\alpha} = t \Rightarrow t^۲ - ۳t - ۴ = ۰$

$t = -۱ \Rightarrow ۲^{\alpha} = -۱$ ✗

$t = ۴ \Rightarrow ۲^{\alpha} = ۴ \Rightarrow \alpha = ۲$ ✓

$a_۳ + a_۸ + a_{۱۳} = ۳ + ۸ + ۱۳ = \boxed{۲۴}$

۵- $a_{۱۲} - a_{۱۰} = ۵ \longrightarrow a + ۱۱d - a - ۹d = ۵ \longrightarrow ۲d = ۵ \longrightarrow d = ۲/۵$

$a_{۱۲} + a_{۱۰} = ۲۵ \longrightarrow a + ۱۱d + a + ۹d = ۲۵ \longrightarrow ۲a + ۲۰d = ۲۵ \longrightarrow ۲a + ۵۰ = ۲۵$

$۲a = -۲۵ \longrightarrow a = -۱۲/۵$

$a_{۲۱} = a + ۲۰d = -۱۲/۵ + ۵۰ = \boxed{۳۷/۵}$

۶- $a - ۲d + a - d + a + a + d + a + ۲d = \frac{۱}{۳}(a + ۳d + a + ۴d + a + ۵d + a + ۶d + a + ۷d)$

$۵a = \frac{۱}{۳}(۵a + ۲۵d) \longrightarrow ۱۵a = ۵a + ۲۵d$

$۱۰a = ۲۵d \longrightarrow d = \frac{۱۰a}{۲۵} = \frac{۲}{۵}a$

$\frac{a_۲}{a_۱} = \frac{a - d}{a - ۲d} = \frac{a - \frac{۲}{۵}a}{a - \frac{۴}{۵}a} = \frac{\frac{۳}{۵}a}{\frac{۱}{۵}a} = \boxed{۳a} \longrightarrow$ ۳ برابر است

۷- $t_n - t_{n-۲} = ۱۵$ فاصله‌ها ۱۵ است

$n = ۴ \quad t_۴ - t_۲ = ۱۵ \qquad ۳\begin{pmatrix} t_۱ \\ t_۴ \end{pmatrix} ۱۵$

$t_۹ = t_۷ + ۲d \Rightarrow t_۷ + ۱۰$

$t_۵ = t_۷ - ۲d \Rightarrow t_۷ - ۱۰$

$\frac{t_۹^۲ - t_۵^۲}{t_۷} = \frac{(t_۹ + t_۵)(t_۹ - t_۵)}{t_۷} \longrightarrow \frac{۲t_۷ \times ۲۰}{t_۷} = \boxed{۴۰}$

۸- $۲(۱ - ۶\sqrt{۳}), \dots, ۲ + \sqrt{۳}$

$d = \frac{۲ + \sqrt{۳} - ۲ + ۱۲\sqrt{۳}}{۱۴ - ۱} = \frac{۱۳\sqrt{۳}}{۱۳} = \boxed{\sqrt{۳}}$

۹- $a_n = a + (n-1)d$

$d = \frac{۲۲-۲}{۴n-۱-۱} = \frac{۲۰}{۴n-۲}$

$a_n = ۲ + \frac{۲۰n}{۴n-۲} - \frac{۲۰}{۴n-۲} = ۱۱$

$\frac{۲۰n-۲۰}{۴n-۲} = ۹ \quad ۲۹n-۱۸ = ۲۰n-۲۰$

$\frac{۹n}{۹} = \frac{-۱۲}{۹} \rightarrow \boxed{n=-۲}$

۱۰- عادی

$a_n + a_{n+۴} = a_۳ + a_{۱۷} \rightarrow ۹_۱ + dn - d + ۹_۱ + dn + ۳d = a_۱ + ۲d + ۹_۱ + ۱۶d$

$۲dn = ۱۶d \rightarrow ۲n = ۱۶ \rightarrow n = ۸$

$a_n = ۲a_{\frac{n}{۲}} \rightarrow a_۸ = ۲a_۴$

$a + ۷d = ۲(a + ۳d) \rightarrow a + ۷d = ۲a + ۹d$

$a_۲$ = عادی

$۲a + ۲d = ۰ \rightarrow (a+d) = ۰$