موضوع فاطمه موسوی   تاریخ / /

$t_{۴} = t_{۱} + ۳d$ $d = ۷$ $۴۰ + d(n-۱) = ۲۰۸$

$۴۱ = ۴۰$ ۲۱ $\frac{۷(n-۱)}{۷} = \frac{۱۶۸}{۷} = ۲۴$ $n = ۲۵$

۲ - $۱۰۱ \leq \quad \leq ۹۹۷$

۸۹۶

$n = \frac{۹۹۷ - ۱۰۱}{۷} + ۱ = \boxed{۱۲۹}$

۳ - $a_{۱۷} + a_{۸} = ۲a_{۱} + ۱۳d$ $n = ۰ \to a_{۱} + a_{۲} + a_{۳} = ۱۲$

$n = ۱ \to a_{۲} + a_{۳} + a_{۴} = ۹ \to$ $۳a_{۱} + ۳d = ۱۲ \to a_{۱} + d = ۴$

$۳a_{۱} + ۶d = ۹$ $\boxed{a_{۱} = ۶}$

$-۳a_{۱} + ۳d = ۱۲$ $۳d = -۶$ $\boxed{d = -۲}$ $\boxed{۲ \times ۶ + ۲۳ \times -۲ = -۳۴}$

$t_{۱۲} + t_{۱۳} = t_{۸} + t_{۸}$

۴ - $\underbrace{۲^{x} - ۱ + ۲^{۲x} - ۳}_{۴ \times ۲^{x}} + ۲^{x+۱} =$ $(۲^{x} - ۱) + (۲^{۲x} - ۳) = ۴ \times ۲^{x}$

$۲^{x}(۴ + ۲)$

$۲^{x} - ۱ + ۲^{۲x} - ۳ - ۲ = ۰$ $۲^{۲}(۶) = \boxed{۲۴}$

$۲^{۲x} - ۳ \times ۲^{x} - ۴ = ۰$

$(۲^{x} - ۴)(۲^{x} + ۱) = ۰$ $۲^{x} = ۴$ $x = ۲$ یا $۲^{x} = -۱$ غ ق ق

۵ - $۲d = ۵$ $t_{۱۲} - t_{۱۰} = ۵$

$d = \frac{۵}{۲}$ $t_{۱۲} + t_{۱۰} = ۲۵$

$t_{۲۱} = t_{۱۲} + ۹d$ $\frac{۲t_{۱۲}}{۲} = \frac{۳۰}{۲} = ۱۵$

$۲۲٫۵$

$t_{۲۱} = ۱۵ + ۹ \times \frac{۵}{۲} = \boxed{۳۷٫۵}$

۶- $S_{۱۰} = S_۵ + \underbrace{t_۶ + \ldots + t_{۱۰}}_{۳S_۵}$ $۳S_۵ = (t_۶ + \ldots t_{۱۰})$

$S_{۱۰} = ۴S_۵$ $\frac{t_۲}{t_۱} = \frac{t_۱ + d}{t_۱}$

$S_{۱۰} = ۵(۲t_۱ + ۹d) = ۴\frac{۵}{۲}(۲t_۱ + ۴d)$ $\frac{۵d}{۵} = \frac{۱۰t_۱}{۵} = ۲t_۱$ $\frac{۳t_۱}{t_۱} = ۳$

$۱۰t_۱ + ۴۵d = ۲۰t_۱ + ۴۰d$

۷- $t_۷ = t_۵ + ۱۰$ $(t_۵ + ۲۰)^۲ - (t_۵)^۲$ $۲d = ۱۰$ $d = ۵$

$\cancel{t_۵^۲} + ۴۰۰ + ۴۰t_۵ - \cancel{t_۵^۲} \rightarrow ۴۰۰ + ۴۰t_۵$

$\frac{t_۹^۲ - t_۵^۲}{t_۷} \Rightarrow \frac{۴۰\cancel{(t_۵ + ۱۰)}}{\cancel{(t_۵ + ۱۰)}} = \boxed{۴۰}$

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

۹- $a_{n+۱} = ۲ + (n)d = ۱۱$ $\frac{۳۲ - ۲}{۴n - ۲} \rightarrow \frac{۳۰}{۴n - ۲} \rightarrow \frac{۱۵}{۲n - ۱}$

$a_{n+۱} = ۲ + (n)d = ۱ = ۱۱$

$۲ + n(\frac{۱۵}{۲n - ۱}) = ۱۱$ $\frac{۱۵n}{۲n - ۱} = ۹$ $۱۸n - ۹ = ۱۵n$ $۳n = ۹$ $\boxed{n = ۳}$

۱۰- $t_n + t_{n+۴} = t_{۱۷} + t_۳$ $۲۰ = n + n + ۴$

$n = ۸$ $-t_۱$

$t_۸ = ۳t_۴ \rightarrow t_۱ + ۷d = ۳t_۱ + ۹d$ $t_۱ + (n - ۱)d = ۰$

$-۲d = ۲t_۱$ $d = -t_۱$ $t_۱ - t_۱n + t_۱ = ۰$

$۲t_۱ = t_۱n$

$\rightarrow \boxed{n = ۲}$