باران کوچکی / [illegible] ۲

$۱+۰$ $۴+۱$ $۹+۳$ $۱۶+۶$

۱ ۵ ۱۲ ۲۲

(۱) (۲) (۳) (۴) ⇐ $n^۲ + \frac{(n-۱)n}{۲} = a_n$

$a_{۱۰} = (۱۰)^۲ + \frac{۱۰ \times ۹}{۹} = ۱۰۰ + ۴۵ = \boxed{۱۴۵}$

(۱)

مربع: ۱، ۴، ۹، ... ⇐ $n^۲$

مثلثی: ۱، ۳، ۶، ... ⇐ $\frac{n \times (n+۱)}{۲}$

مثلثی ، مربع − مثلثی

$n^۲ - \frac{(n^۲+n)}{۲} = ۵۵ \Rightarrow ۲n^۲ - n^۲ - n = ۱۱۰$ $n^۲ - n = ۱۱۰$

$n(n-۱) = ۱۱۰$ $\underline{n = ۱۱}$

(۲)

مربع = ۵، ۹، ۱۳، ... ⇐ $۴n+۱$

غیرمربع = ۰، ۴، ۸، ... $۴n-۴$

$+۴$ $+۴$

م = مربع + غیرمربع ⇐ $۴n+۱+۴n-۴ = ۸n-۳ \Rightarrow n=۱۱ \Rightarrow ۸۸-۳ = \underline{۸۵}$

(۳)

$a_۱ = -۱$ ، $a_۲ = \frac{۱}{۲}$ ، $a_۳ = \frac{-۱}{۳}$ ، $a_۴ = \frac{۱}{۴}$ ، ...

کوچک‌ترین ، بزرگ‌ترین

$\frac{۱}{۲} + ۱ = \underline{\frac{۳}{۲}}$

(۴)

$b_۳ = -۲۷ - ۲۱ = -۴۸$ $a_n = -۵n + ۲۲$ $-۵n + ۲۲ = -۴۸$ $-۵n = -۷۰$

$\underline{n = ۱۴}$

(۵)

$t_{۱۰} - t_۷ = ۳d = ۱۲$ $d = ۴$

$t_۶ - t_۱ = ۵d \Rightarrow ۵ \times ۴ = \underline{\boxed{۲۰}}$

$t_۲ = ۷$ $t_۴ = ۱۵$ $t_۴ - t_۲ = ۲d \Rightarrow ۲d = ۸$ $\underline{\boxed{d = ۴}}$

$t_۱ = \underline{۳}$ $t_۳ = \underline{۱۱}$

$b_n = \underbrace{۳, ۱۱}_{+۸}, \dots$ $۸n - ۵ = b_n$ $b_n = ۳, ۱۱, ۱۹, ۲۷, \dots$

$t_n = \frac{۲}{۵}, \frac{۶}{۷}, \frac{۱۰}{۹}, \frac{۱۴}{۱۱}, \dots$

صورت $= ۴n - ۲$ پس: $\frac{۴n-۲}{۲n+۳} < \frac{۳}{۲}$

مخرج $= ۲n + ۳$

$۸n - ۴ < ۶n + ۹$

$۲n < ۱۳$ $n < \frac{۱۳}{۲}$ $n \leq ۶$ $\underline{\boxed{۱ \text{ تا } ۶}}$

$t_n = \boxed{۰}, ۶, ۹, ۹, ۶, ۰, \dots$

$+۶$ $+۳$ ۰ -۳ -۶

-۳ -۳ -۳

$a_n = \overset{a}{-\frac{۳}{۲}}n^۲ + \overset{b}{\frac{۱۵}{۲}}n$

$۲a = -۳$

$a = -\frac{۳}{۲}$ $c = ۰$ $۶ = -\frac{۳}{۲} + b =$ $\boxed{b = \frac{۱۵}{۲}}$

$۳ \times (-\frac{۳}{۲}) + ۵(\frac{۱۵}{۲}) \Rightarrow$

$-\frac{۹}{۲} + \frac{۷۵}{۲} = \frac{۶۶}{۲} =$ $\underline{\boxed{۳۳}}$

$t_n = \boxed{-۶}, -۶, -۴, ۰$

$\underbrace{+۰}_{۲} \; +۲ \; \underbrace{+۴}_{۲}$

$۲a = ۲$

$\boxed{a = ۱}$ $-۶ = ۱ + b - ۶$ $\boxed{b = -۱}$

$\boxed{c = -۶}$

$a_n = n^۲ - n - ۶$

$a_۱ + d$ $\boxed{t_۲} = ۳۱$ $t_۴ = ۴۱$

$۲d = ۱۰$ $\underline{\boxed{d = ۵}}$

$a_۱ + ۵ = ۳۱$

$\boxed{a_۱ = ۲۶}$

$a_n = ۲۶ + (n-۱)۵ \Rightarrow$

$۲۶ + ۵n - ۵ \Rightarrow \boxed{۵n + ۲۱}$

$n^۲ - n - ۶ = ۵n + ۲۱$

$n^۲ - ۶n - ۲۷ \Rightarrow$

$(n - ۹)(n + ۳)$

$n = \boxed{۹}$ یا -۳ ✗

$a_۹ = ۵ \times ۹ + ۲۱$

$۴۵ + ۲۱ =$

$\underline{\boxed{۶۶}}$