۱۹,۲۵

Subject : Date :

ده‌م دفتر، تکلیف ۱۲ آیسا علیاری

۱) الف) ۵، ۹، ۱۳ ⟸ $t_n = ۵+(n-1)۴$ ب) $۵ + ۴(۱۰-۱) = ۴۱$ (۱)

۲) الف) ۶، ۱۰، ۱۴، ۱۸ ⟸ $t_n = ۶+(n-1)۴ \rightarrow S_{۱۰} = \frac{۱۰}{۲}(۶+۴۲) = ۲۴۰$ (۱)

ب) $t_{۲۹}, t_{۳۰}, t_{۳۱}, t_{۳۲} \rightarrow ۴t_۱+۱۱۸d = ۴\times۶+۱۱۸\times۴ = ۴۹۶$

۳) $۱+\sqrt{۳}, ۲, ۳-\sqrt{۳} \rightarrow t_{۲۵}-t_{۲۳} = ۲d \rightarrow ۲(۱-\sqrt{۳}) = ۲-۲\sqrt{۳}$ (۱)

۴) $۵^{۲x}, ۳\times۵^{۲x}, ۵^y \rightarrow ۵^{۲x}+۵^y = ۲\times۳\times۵^{۲x} \rightarrow ۵^y = ۶\times۵^{۲x} - ۵^{۲x}$ (۱)

$۶x - x = ۵x$

$۵^y = ۵^{۲x}\times۵ \rightarrow ۵^y = ۵^{۲x+۱} \rightarrow ۲x+۱ = y \rightarrow ۲x-y = -۱$

$x+y = ۴ \Rightarrow ۳x = ۳, x=۱, y=۳$

$xy = ۳$

۵) $۲x-۴, ۲x-۱, ۴x \rightarrow ۴x = ۲x-۱+۳ \Rightarrow ۲x = ۲, x = ۱$ (۱)

$-۳, ۰, ۳ \rightarrow t_n = -۳+(n-1)d \Rightarrow -۳+(۴-۱)۳ = ۶$

۶) $a_n: ۳, ۵, ۷, ۹, ۱۱, ...$ $b_n: ۲, ۵, ۸, ۱۱, ۱۴, ...$ (۱۷) (۱)

$a_{۲۰} = ۴۱$ $b_{۲۰} = ۵۹$ $۵, ۱۱, ۱۷, ... \rightarrow ۶n-۱ \rightarrow ۶n-۱ \leq ۴۱ \Rightarrow n \leq ۷$

۷) $a_۱+a_۲+a_۳ = ۳a_۲ = ۲۱ \Rightarrow a_۲ = ۷$ $\frac{۷}{-۲۱} = \frac{-۱}{۳}$ (۱)

$a_۱+a_۳+a_۵ = ۱۰۵ \rightarrow ۳a_۱+۶d = ۱۰۵ \rightarrow a_۱+۲d = ۳۵ = a_۳$

$a_۱, a_۲, a_۳ \rightarrow a_۱, ۷, ۳۵ \Rightarrow a_۱ = -۲۱$ و $a_۳-a_۲+a_۱ = ۳۵-۷-۲۱ = ۷$

۸) $a_۱+a_۲+a_۳ = ۱۵ \rightarrow ۳a_۲ = ۱۵ \rightarrow a_۲ = ۵$ $a_{۱۰} = ۲+(۹)۳ = ۲۹$

$a_۴+a_۵ = ۲۵ \xrightarrow{\text{برحسب } a_۲} a_۲+۲d+a_۲+۳d = ۲۵ \rightarrow ۱۰+۵d = ۲۵ \rightarrow d = ۳, a_۱ = ۲$ (۱)

Subject :   Date :

9)

$$\frac{9}{2}(a_1+a_9) = \frac{3\times 9}{2}(a_1+a_3)$$

$$a_1+a_9 = 3a_1+3a_3 \to 2a_1+8d = 6a_1+6d \to 2d = 4a_1 \to 2a_1 = d$$

ص

$$\frac{a_{20}}{a_7} = \frac{a_1+19d}{a_1+6d} = \frac{a_1+38a_1}{a_1+12a_1} = \frac{39a_1}{13a_1} = \boxed{3}$$

10)

$a_7 - a_1 = 6d = 24 \to d = 4$ ✓

$a_4 = 11 + 12 = 23$ ✓ دنباله اول

$a_4 - a_1 = 3d = -15 \to d = -5$ ✓

~~$n = \boxed{4}$~~ (1,25)

~~$13 = 38 - 5(n-1)$~~

$$\frac{13-38}{n+1} = -5$$

$n+1 = 5 \quad n = 4$