زهرا سادات حسینی

page: ( )

Subject:

Year: Month: Day:

۱

$a + ar + ar^2 = 21$

$a(1 + r + r^2) = 21 \rightarrow \frac{4}{r}(1 + r + r^2) = 21 \rightarrow 4r^2 + 4r + 4 = 21r \rightarrow$

$4r^2 - 17r + 4 = 0$

$a \times ar \times ar^2 =$

$a^3 r^3 = 64$

$ar = 4$

$\boxed{a = \frac{4}{r}}$

$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 289 - 64 = 225$

$\frac{17 \pm \sqrt{225}^{\,15}}{8} = \rightarrow 4$ X زیرا صعودی است

$\rightarrow \frac{1}{4}$ ✓

۲

$(x^2 - 2)(x^2 + 4) = 4x^2 \rightarrow$

$x^4 + 2x^2 - 8 = 4x^2 \rightarrow x^4 - 2x^2 - 8$

$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow 4 + 32 = 36$

$x^2 = \frac{2 \pm \sqrt{36}}{2}$ — 4 ✓ — -2 غ ق ق X

$x^2 = 4 \rightarrow x = \rightarrow +2$, $\rightarrow -2$

$r = 2 \rightarrow 8, 4, 2$ ✓ $\rightarrow r = \frac{1}{2}$

$r = -2 \rightarrow 8, -4, 2$ X

$S_7 = a_1\left(\frac{1 - q^n}{1 - q}\right) = 8\left(\frac{1 - \frac{1}{2^7}}{1 - \frac{1}{2}}\right) = \left(\frac{\frac{2^7 - 1}{2^3}}{\frac{1}{2}}\right) = \boxed{\frac{127}{4}}$

۳

$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = ?$

$a_1 + ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 = ?$

$a(1 + r + r^2 + r^3 + r^4) = \rightarrow \cancel{243}^{\,3}\left(\frac{121}{\cancel{81}}\right) = \boxed{363}$

243 , $\frac{121}{81}$

Arman

۱ ... ۲۶

Subject: زهرا سادات حسینی

Year: Month: Day:

(۴) واسطه حسابی $b = \frac{a+c}{2} = \frac{65}{2} = 32/5 \to A$

واسطه هندسی: $r^{n+1} = \frac{b}{a} \to r^6 = \frac{64}{1} \to r = 2$

جمله وسط = جمله ۴ام $\to ar^3 = 1 \times 8 = 8 \to B$

$A + B = 32/5 + 8 = 40/5$

(۵) $-24, \frac{-95}{4}, \dots$

$d = \frac{-95}{4} + 24 = \frac{-95+96}{4} = \frac{1}{4}$

$a_{101} = a_1 + 100d$

$-24 + 25 = 1$

$128, a_2, \dots$

$a_8 = 1 \to a_1 r^7 = 1 \to 128 \times r^7 = 1$

$r^7 = \frac{1}{128}$

$r = \frac{1}{2}$

(۶)

$a_3 = a_1 + 2d$

$a_5 = a_1 + 4d$

$a_9 = a_1 + 8d$

$(a_1+4d)^2 = (a_1+2d)(a_1+8d) \to$

$a^2 + 34d^2 + 12ad = a^2 + 10ad + 14d^2$

$20d^2 + 20ad = 0$

$a + 10d = 0 \Rightarrow a = -10d$

$d = \frac{a}{-10}$

Arman

Subject: زهرا ساداتی حسینی Date:

۱۷

a_2, a_4, a_8

$a+d \qquad a+3d \qquad a+7d$

$(a+d)(a+7d)=(a+3d)^2 \to \cancel{a^2}+8ad+7d^2=\cancel{a^2}+9d^2+6ad$

$2ad-2d^2=0$

$\boxed{a=d}$

$a_2=a+d \to 2a$

$a_4=a+3d \to 4a$ $\times 2$

$a_8=a+7d \to 8a$ $\times 2 \to \boxed{q=2}$

$a_{10}=a_1 q^9$

$\frac{1}{4}\times(2)^9=2^7=\boxed{128}$

۸

$3a_2,\ 2a_3,\ a_4$

$3ar \qquad 2ar^2 \qquad ar^3$

$3ar+ar^3=4ar^2 \to 3+r^2=4r$ $\qquad \boxed{r=3}$

$r^2-4r+3=0 \to r=\frac{4\pm 2}{2}$ → 3 ✓ , 1

غ ق ق چون گفته غیر ثابت ×

زهرا سادات حسینی

Subject: .... Date: ....

۹

$\overset{-\frac{۱}{۴}}{\frown}$

$۲ , \frac{۷}{۴} , \ldots$

$a_{۴} = a_{۱} + ۳d \rightarrow ۲ - \frac{۳}{۴} = \frac{۵}{۴}$

$a_{۸} = a_{۱} + ۷d \rightarrow ۲ - \frac{۷}{۴} = \frac{۱}{۴}$

$a_{۱۲} = a_{۱} + ۱۱d \rightarrow ۲ - ۳ = -۱$

$\frac{۵}{۴} + x \;,\; \frac{۱}{۴} + x \;,\; -۱ + x$

$(x + \frac{۵}{۴})(x - ۱) = (x + \frac{۱}{۴})^{۲} \rightarrow$

$\cancel{x^{۲}} + \frac{۱}{۴}x - \frac{۵}{۴} = \cancel{x^{۲}} + \frac{۱}{۱۶} + \frac{۱}{۲}x \rightarrow \frac{۱}{۴}x + \frac{۲۱}{۱۶} = ۰$

$\cancel{\frac{۱}{۴}}(x + \frac{۲۱}{۴}) = ۰$

$\boxed{x = -\frac{۲۱}{۴}}$

$x + \frac{۵}{۴} \quad x + \frac{۱}{۴} \quad x - ۱$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$

$-۴ \xrightarrow{\times \frac{۵}{۴}} -۵ \xrightarrow{\times \frac{۵}{۴}} -\frac{۲۵}{۴}$

$\boxed{q = \frac{۵}{۴}}$

N... S...

زاکرا مسالات صنعتی

Subject: .... Date: ....

۱۰

$$\left.\begin{array}{l} a_1 = a_1 \\ a_3 = ar^2 \\ a_7 = ar^6 \end{array}\right\} \begin{array}{l} a + ar^2 + ar^6 = 73 \\ a(1 + r^2 + r^6) = 72 \Rightarrow a = \dfrac{73}{(1 + r^2 + r^6)} \end{array}$$

$$\left.\begin{array}{l} a_1 = a_1 \\ ar^2 = a + d \end{array}\right\} d = ar^2 - a_1 = a(r^2 - 1)$$

$$ar^6 = a + 6d \longrightarrow a + 6(a(r^2 - 1)) = ar^6$$