

درسارهای

دستم دهن A

۱۲

تیر
سه شنبه
۱۴۰۳/۴/۱۲

۲۵ ذی الحجه ۱۴۴۵
2 July 2024

۲۰

سوال یکم) اعداد طبیعی بدالی را به طریقی دسته بندی کنیم که آخرین عدد هر گروه مربع کامل باشد، یعنی $\{1\}, \{2, 3, 4\}, \{5, 6, 7, 8, 9\}, \dots$ در دسته ی نهم دسته ی حای بین در عدد اول، آخر آن را بیابید.

$a \quad b \quad c$
 $a + c = 2b$
 $q^2 = 11$ (عدد اول)
 $q^2 = 11$ (دسته ی نهم)
 $8^2 = 64$ (عدد آخر دسته ی نهم)

$\{64\} \rightarrow \frac{64 + 11}{2} = \frac{75}{2} = 37.5$
 (۲) ✓

سوال دوم) اعداد طبیعی طریقی دسته بندی شده اند که در هر دسته کوچکترین عضو $\frac{1}{3}$ برابر بزرگترین عضو دسته است. بیان این اعداد دسته ی پنجم را بیابید.

$\{1, 2, 3\} \xrightarrow{\times 3} \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \xrightarrow{\times 3} \{13, \dots, 39\}, \dots$
 (۱) (۲) (۳)

$\{13, \dots, 39\} \xrightarrow{\times 3} \{40, \dots, 117\} \xrightarrow{\times 3} \{118, \dots, 354\}$
 (۴) (۵)

$\frac{121 + 3 \times 121}{2} = 2 \times 121 = 242$

$2 = [2] = \left[\frac{1}{2+2} \right] \quad n=1$
 $a_n = \begin{cases} 2^k & ; n=3k \\ -2k+4 & ; n=3k+1 \\ \left[\frac{n}{k+1} \right] + a & ; n=3k+2 \end{cases}$
 $\left[\frac{2}{0+2} \right] \left[\frac{5}{1+2} \right]$
 روز خانواده و تکریم بازنشستگان - حمله ناوگان آمریکا به هواپیمای مسافری ایران (۳۷ کشته) - رو افشای حقوق بشر آمریکایی

است. $a_1 + a_2 + \dots + a_n$
 $1. a + (1+1+2+1+1+1+2+2+2+2+2) = 18 - 20 = -2$
 (۲) ✓

$$a_0 = 1$$

$$a_2 = 2$$

$$a_4 = 4$$

$$a_6 = 6$$

$$a_7 = [1] + a = 1 + a$$

$$a_8 = 1 + a$$

$$a_9 = 2 + a$$

$$a_1 = 0$$

$$a_3 = 2$$

$$a_5 = 4$$

$$a_7 = 6$$

۲۶ ذی الحجه ۱۴۴۵

3 July 2024

$$1 + 0 + 2 + 2 + (1 + a) + 4 + 0 - (2 + a) = 19$$

$$2a + 3a = 19$$

$$3a = 19$$

۱۳

چهارشنبه

۱۹

$$a = -2$$

سوال چهارم) اعداد ۱۴، به ترتیب جلات ۵ام و ۷ام یک دنباله درجه دوم هستند. اگر ضریب بزرگترین درجه جمله ی عمومی برابر $\frac{1}{7}$ قرینه ی جمله ی ۵ام باشد. جمله ی ۱۵ام چند برابر جمله ی اول است؟

$$a_n = an^2 + bn + c$$

$$\begin{cases} 25a + 5b + c = 14 \\ 49a + 7b + c = 17/2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 24a + 2b = 3/2 \\ 12a + b = 1/4 \end{cases}$$

$$a = \frac{1}{7} \times 14 = 2 \Rightarrow a = -\frac{2}{7} \quad b = \frac{1}{4}$$

$$a_1 = -\frac{2}{7} + \frac{1}{4} - 1 = \frac{2+4-1}{-1} = \frac{21}{-1} = -21$$

$$a_{15} = -0/7 \times 15 \times 15 + (1 \times 15) - 1 = -15 + 15 - 1 = -1$$

بدان رسد) جمله ی چهارم، هفتم یک دنباله ی حسابی به ترتیب جمله ی دوم و هفتم یک الگوری خطی هستند. اگر ضریب و جمله ی دهم الگوری خطی برابر ۵، جمله ی ۱۵ام الگوری چند برابر قدر نسبت دنباله ی حسابی است؟

$$\begin{pmatrix} a + 3d \\ a + 7d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a' + d' \\ a' + 4d' \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} a + 3d = a' + d' \\ a + 7d = a' + 4d' \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a' + 4d' = a + 3d \\ -4d' + 14d' = 5d' \end{cases}$$

$$a + 3d = -1d', \quad -3d' = a + 7d \Rightarrow 4d = 5d' \Rightarrow d = \frac{5}{4}d'$$

سوال ششم) در یک دنباله ی حسابی با جمله ی اول a ، قدر نسبت d تار $a_7 = 2a + 3a$ برقرار است. نسبت جمله ی چهارم دنباله به d و قدری می تواند باشد؟

$$4(a + d)^2 = 5(a + 3d)a + 3(a + d)a \Rightarrow 4(a^2 + 2ad + d^2) = 5a^2 + 12ad + 3a^2 + 3ad$$

$$5(a^2 + 2ad) + 3(a^2 + ad) = (5a^2 + 10ad) + (3a^2 + 3ad) = 8a^2 + 13ad$$

WEEK F S S M T W T F S S M T W T F S S M T W T F S S

$$4a^2 + 12ad + 4d^2 = 8a^2 + 13ad \Rightarrow 2a^2 + 4d^2 - 1d = 0$$

$$a = \frac{-d \pm \sqrt{d^2 + 4d^2}}{2} = \frac{-d \pm \sqrt{5}d}{2}$$

$$\Delta = d^2 - 4(2 \times -4d^2) = d^2 + 32d^2$$

$$a = \frac{-d + \sqrt{d}}{4} = \frac{9d}{4} = \frac{3d}{1}$$

$$a = \frac{-d - \sqrt{d}}{4} = -\frac{3d}{4}$$

$$a_2 = a + 3d$$

$$\frac{3d}{4} + 3d$$

$$-d + 3d = d$$

$$\frac{9d}{4} \Rightarrow \frac{a_2}{d} = \frac{9}{4}$$

۱۴

تیر

پنجشنبه

۱۴۰۳/۴/۱۴

سوال هفتم) اگر a, b, c به جبهی نخست، رستاین یک دنباله‌ای جای

۲- برده و $\frac{c}{4}$ و $\frac{a}{4}$ و b به جبهی نخست یک دنباله‌ای هندی باشند در برابر قدر نسبت

دنباله‌ای هندی را بنویسید.

a	b	c
$b-d$	b	$b+d$
b	$\frac{a}{4}$	$\frac{c}{4}$

در جبهی

$$b, \frac{1}{4}(b-d), \frac{1}{4}(b+d) \rightarrow \frac{1}{4}(b-d) = b \times \frac{1}{4}(b+d)$$

۱۵

$$b - 2bd + d^2 = b + bd$$

$$-3bd + d^2 = 0$$

$$d(-3b + d) = 0 \rightarrow d=0 \text{ or } -3b+d=0 \rightarrow d=3b$$

$$3b = d$$

۱۵

تیر

جمعه

۱۴۰۳/۴/۱۵

سوال هفتم) اگر a, b, c به جبهی نخست، رستاین یک

۲۸ ذی الحجه ۱۴۴۵

5 July 2024

دنباله‌ای هندی برده و $c, 2a, 3b$ به جبهی نخست یک دنباله‌ای جای

باشند نسبت جبهی لغت به جبهی رست را در دنباله‌ای هندی بنویسید.

$$3b \quad 2a \quad c$$

$$\frac{ar^1}{ar^0} = r = (-1)^3 = -1$$

$$4a = 3b + c$$

$$r(a) = 3(ar) + ar^2$$

$$a \neq 0 \times \frac{1}{a}$$

$$r = 3r + r^2$$

$$r^2 + 3r - 4 = 0$$

$$(r-1)(r+4) = 0$$

که $r=1$ و $r=-4$
 منج جملات مسا نیز
 غ ۰۰

۱۶

شنبه
۱۴۰۳/۴/۱۶

۲۹ ذی الحجه ۱۴۴۵
6 July 2024

سوال نهم) در یک دنباله هندسی با جمله اول a و قدر نسبت r داریم $\frac{a_4}{(a_2)^3} + \frac{a_2}{(a)^2} = 2$ برقرار است. نسبت a^2 به جمله دوم

چه قدری می تواند باشد؟
and $\frac{ar^3}{(ar)^3} + \frac{ar}{a^2} = 2$

$$\frac{ar^3}{a^3 r^3} + \frac{ar}{a^2} = 2 \Rightarrow \frac{r^2}{a^2} + \frac{r}{a} = 2$$

$$x^2 + x - 2 = 0 \rightarrow (x+2)(x-1) = 0$$

$$\frac{a^2}{ar} = \frac{a}{r}$$

$$\frac{r}{a} = 1 \Rightarrow \frac{a}{r} = +1$$

$$\frac{r}{a} = -2 \Rightarrow \frac{a}{r} = -\frac{1}{2}$$

$$\frac{r}{a} = 1 \Rightarrow \frac{a}{r} = +1$$

سوال دهم) در یک دنباله هندسی جمله دوم جذر جمله چهارم، جمله پنجم برابر ۲۷ است. جمله اول دنباله چند از $\frac{1}{3}$ کسر است؟

$$a_5 = \sqrt{a_4}$$

$$ar^4 = \sqrt{ar^3}$$

$$ar^4 = ar^{\frac{3}{2}}$$

$$ar = 1 \rightarrow r = \frac{1}{a}$$

$$a_4 = ar^3 = 27$$

$$a \left(\frac{1}{a} \right)^3 = 27$$

$$\frac{a}{a^3} = 27$$

$$\frac{1}{a^2} = 27$$

$$a = \frac{1}{\sqrt{27}}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

۲ ✓