

آزمایش اختیاری

پایان فردا

کلاس هشتم شعبه

نام و نام خانوادگی:

۱- ۶۰ آجر روی هم قرار گرفته و تشکیل یک ستون داده اند. یک حلزون می خواهد بر اساس آجرها برود و او مرتباً هر ساعت ۴ آجر بالا می رود و در ساعت بعد ۳ آجر به پایین می رود. چند ساعت طول می کشد تا به اساس ستون برسد؟

۲ ساعت

آجر



۱۰ آجر

۲- اگر $a * b = a^2 - ab$ آنکه حاصل عبارت $(2 * 3) * (1 * (-1))$ را بیابید

$$(2 * 3) = 2^2 - (2)(3) = 4 - 6 = (-2) \Rightarrow (-2) * (1) =$$

$$(1 * (-1)) = 1^2 - (1)(-1) = 1 + 1 = 2 \quad (-2)^2 - (-2)(1) = 4 + 2 = 6$$

۳- عدد $\frac{m^2 + 1254}{m}$ به ازاء چند مقدار مثبت m صحیح می شود.

$$\frac{m^2 + 1254}{m} = \frac{m^2}{m} + \frac{1254}{m} = m + \frac{1254}{m}$$

بازاء m های صحیح m می از شمارنده های ۱۲۵۴ باشد.

$$1254 = 2 \times 3 \times 11 \times 19$$

$$(1+1)(1+1)(1+1)(1+1) = 16$$

۱۸۷ (۲) $\oplus \ominus \oplus$ بر بازه بخشیدنی است.

۴- در تیرها، کدام عدد بر برتر خط می خورد؟ 179 (۱) \checkmark

۲۰۹ (۴) $\oplus \ominus \oplus$ بر ۱۱ بخشیدنی است.

۲۲۱ (۳)

$$A = 1, 2, 3, 3, 3, \dots$$

$$13 \times 17$$

$$10A = 12, 3, 3, 3 \quad (*)$$

$$100A = 123, 3, 3, \dots$$

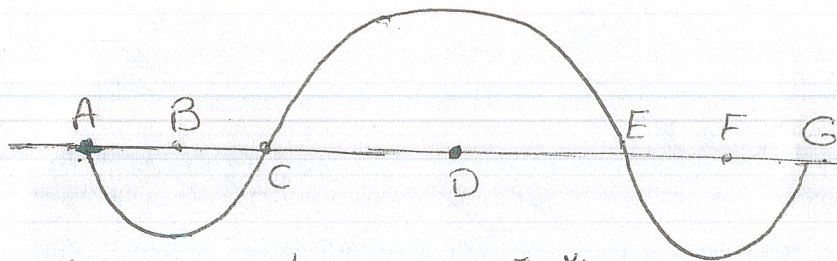
$$1000A = 1230, 3, 3, \dots \quad (*)$$

۴- عدد 1230 را بصورت $1230 = 1000A + 10A + A$ بسازید

$$1000A = 1230, 3, 3, \dots$$

$$10A = 12, 3, 3, \dots$$

$$940A = 1218 \Rightarrow A = \frac{1218}{94}$$



۵- در شکل مقابل آنگه شماره باشد که: $EF = AB = \frac{CD}{2}$

و مختصات نقاط F و B برابر $[7, 0]$ و $[-21, 0]$ باشد. آنجا مختصات نقطه

$AB = BC = EF = FG = x = x$

$CD = DE = 2x$

فاصله B تا F

C باشد

برابر $4x$ است.

$4x = 28 \Rightarrow x = \frac{28}{4} = \frac{7}{1}$

که برابر است با $28 - (-21) = 49$

$\Rightarrow x = \frac{28}{4} \rightarrow$ مختصات C $= [-21] + [\frac{7}{1}] = [\frac{-14}{1}]$

۶- حاصل عبارت $\frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+60}$

$\Rightarrow \frac{2}{2 \times 3} + \frac{2}{3 \times 4} + \frac{2}{4 \times 5} + \dots + \frac{2}{60 \times 61} = 2 \left(\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{60 \times 61} \right)$

$2 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{60} - \frac{1}{61} \right) = 2 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{61} \right) = 2 \left(\frac{61-2}{2 \times 61} \right) = \frac{59}{61}$

۷- کدام یک از اعداد زیر اول و کدام مرکب است؟

۱) $5^2 \cdot 7^3 \cdot 11^4$ مرکب است. $\left(\ominus \oplus \oplus \ominus \oplus \right)$ بر اعداد همیشه مرکب است. زوج است \leftarrow مرکب است.

۲) $2^{12} + 15^{12} + 25^{12} + 35^{12} + \dots + 17^{12} + 2^{12}$
 $142 - 122 + 1 = 21$

عین ریاضی است \rightarrow همان تعداد فرد

۳) $17^{11} + 15^{13}$ مرکب است
 فرد + فرد = زوج

۴) 17^{17}

اعداد تواندار \leftarrow اول نیست

آزمایش تعیین

به نام خدا

کلاس هفتم شعبه:

نام و نام خانوادگی:

۱- در روش تجربی تعیین اعداد اول کدام عدد زیر خط خود را؟

۲۳ × ۲۳ = ۵۲۹ (۱) ✓
 ۱۷ (۲) ^{⊕ ⊖ ⊕} بر ۱۱ بخشیدار است.

۳۶۱ (۳) ← ۱۹ × ۱۹
 ← مقرب ۳ است.

۲- اگر $a * b = b^2 + ab$ حاصل $(1 * (-1)) * ((-1) * (1))$ را $1 * (-1) = (-1)^2 + (1)(-1) = 1 + (-1) = 0$

$((-1) * (1)) = 1^2 + (-1)(1) = 1 + (-1) = 0$

$\Rightarrow (0) * (0) = 0^2 + (0)(0) = 0$

۳- مجموع مربعات دو عدد اول ۳۶۵ است. اختلاف آن دو عدد را بیابید؟

اگر مجموع دو عدد فرد بیسود x و y از آن دو عدد زوج است و y زوج است.
 فرد = فرد + زوج

$x^2 + y^2 = 365 \Rightarrow x^2 = 361 \Rightarrow x = 19$
 $\Rightarrow 19 - y = 17$

$A = 1, 2, 3, 2, 3, 2, 3, \dots$

$10A = 12, 3, 2, 3, 2, 3, 2, \dots$

$100A = 123, 23, 23, 23, \dots$

تفاضل

$100A = 123, 23, 23, 23, \dots$

$A = 1, 2, 3, 2, 3, 2, 3, \dots$

$99A = 122 \Rightarrow A = \frac{122}{99}$

د - نسبت $\frac{3}{\sqrt{}}$ به $\frac{1}{\Delta}$ مانند نسبت ۱۲ - است ۹

$$\frac{\frac{3}{\sqrt{}}}{\frac{1}{\Delta}} = \frac{3 \times \frac{3}{\Delta}}{\sqrt{} \times 1} = \frac{9}{\Delta \sqrt{}} = \frac{9}{\Delta \sqrt{1}}$$

$$\Rightarrow -\frac{9 \times 1}{\Delta \times \sqrt{}} = -\frac{9}{\Delta \sqrt{}} \Rightarrow -\frac{9}{\Delta \sqrt{}} = \frac{-12}{x} \Rightarrow$$

نقشه: $\frac{a}{b} = \frac{3}{\sqrt{}} \Rightarrow ka = 3b$

$$x = -\frac{-12 \times \Delta \sqrt{}}{9}$$

$$\frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{3 \times 6} + \frac{1}{4 \times 8} + \dots + \frac{1}{91 \times 182}$$

۶ - حاصل عبارت

$$\frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{3 \times 6} + \dots + \frac{1}{91 \times 182} = \frac{1}{2} \left(\frac{2}{2 \times 4} + \frac{2}{3 \times 6} + \dots + \frac{2}{91 \times 182} \right) =$$

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{91} - \frac{1}{182} \right) =$$

$$\frac{1}{2 \times 2} - \frac{199}{91 \times 182} \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{182} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{91}{182} \right) = \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{364} \right) *$$

$$\frac{1}{2} - \frac{199}{91 \times 182} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3 \times 6} + \frac{1}{4 \times 8} + \dots + \frac{1}{91 \times 182} = \frac{1}{2} \left(\frac{2}{3 \times 6} + \frac{2}{4 \times 8} + \dots + \frac{2}{91 \times 182} \right) =$$

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{91} - \frac{1}{182} \right) =$$

$$\frac{1}{2 \times 2} - \frac{199}{91 \times 182} \quad (3)$$

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{182} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{61}{182} \right) = \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{364} \right) *$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{364} + \frac{1}{6} - \frac{1}{191} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{364} - \frac{1}{191} =$$

$$\frac{1}{6} - \frac{199}{91 \times 182} \quad (4)$$

$$\frac{3+2}{12} - \frac{200+191}{200 \times 191} = \frac{1}{12} - \frac{391}{200 \times 191} = \frac{1}{12} - \frac{199}{91 \times 182}$$

$$1) \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{91} + \frac{1}{12} + 1$$

۹۹ - ۱۱ + ۱ = ۸۹
تعداد فرد یکان پنج که عددی می شود با یکان که ۸۹ عدد یکان پنج

$$2) \frac{1}{24} + \frac{1}{12} + 1 = \text{زوج}$$

اول نسبت

۷ - که کم اعداد زیر اول یا مرکبات

$$1 + 4 + 9 = \text{زوج} = \text{فرد} + \text{زوج} + \text{فرد}$$

اول نسبت