

$$1) a) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 + \frac{1}{y} \\ y = \frac{1}{1 + \frac{1}{y}} = 2 \end{cases}$$

$$y = 1 + \sqrt{3}$$

$$y = 1 - \sqrt{3}$$

$$x = 1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}}$$

$$x = 1 + \frac{1}{1 - \sqrt{3}} \Rightarrow$$

$$\left(= \frac{1 + \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}} \right) x = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$$

$$x = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$$

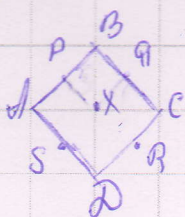
$$(x_1, y_1) = \left(\frac{1 + \sqrt{3}}{2} ; 1 + \sqrt{3} \right)$$

$$(x_2, y_2) = \left(\frac{1 - \sqrt{3}}{2} ; 1 - \sqrt{3} \right)$$

3) а) ұш сұрам шакпайдя.

б) ұш сұрам шакпайдя.

Задача 3



Дано: ABCD ромб

X - точка, лежащая внутри ромба.

$XP = XQ = 5 \quad XQ = 1$

а) Найти: XS.

Решение.

$XP = XQ \Rightarrow X$ - середина PQ, ABCD ромб; $XQ = 1 \quad X$ - то середина ромба $\Rightarrow XQ = XS = 1$

б) Докажите: $AB < 8$.

(Если $QX = 1$) Возьмем ромб PBQX; $QX = 1 \quad PX = 5$

(у ромба по свойству ромба противоположные стороны равны) $\Rightarrow QX = BP \quad PX = BQ = 5 \quad P$ - середина AB

если $BP = 1$ то $AB = 1 \cdot 2 = 2$ а $2 < 8$ соответственно $AB < 8$.

Задача 1.

$D=1 \quad A=2 \quad U=3 \quad M=4 \quad T=5 \quad U=3 \quad A=6 \quad G=7 \quad A=6$

123453676. а не делится на 999.

б и не делится на 1001

Возможно можно, а возможно нельзя. ;)

Задача 2

а) $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}$

$\frac{2-4}{\sqrt{2}} = \frac{-2\sqrt{2}}{2} = -\sqrt{2}$

$\frac{2+4}{\sqrt{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$

$\frac{4-5}{\sqrt{2}} = \frac{-1\sqrt{2}}{2}$

$\frac{4+5}{\sqrt{2}} = \frac{9}{\sqrt{2}}$

$\frac{5-6}{\sqrt{2}} = \frac{-1}{\sqrt{2}} = \frac{-\sqrt{2}}{2}$

$\frac{5+6}{\sqrt{2}} = \frac{11}{\sqrt{2}} = \frac{11\sqrt{2}}{2}$

N2

a) 1, 1, 3, 3, 4, 5, 7, 8 → 1, 1, 3, 3, 4, 1, 3, 8

2 мен 5 санды өшіргі (2 мен 6 санды) ^{1-2 ауыстырғ} 3 пен 7 санды өшіргі (4 пен 7 санды) 3-ке ауыстырғ

б) 2, 2, 3, 3, 5, 6, 6, 9 → 2, 2, 5, 3, 5, 6, 5, 9

3 пен 6 санды ауыстырғ (4-пен 6-ға) оның орнына 5 ауыстырғ

жадабы: а) иә, болмады.

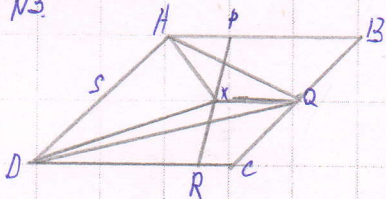
б) иә, болмады.

N1 A=9, P=1, K=0, L=3, M=8, O=4, N=7

ОЛИМПИАДА
430870919

Берілгені

N3



$XP = XR = 5, XQ = 1$

$XS = ?$

$AB < 8$

Шешуі:

$XQ = 1, QD = 2$

$XR = 5, AR = 10$

$AD = 2AQ = 2 \cdot 10 = 20, XD = XP + PD = 5 + 5 = 10$

$XA = QR + RA = 1 + 5 = 6$

$\triangle QAD$ - тік бұрышты үш бұрыш $20^2 = 10^2 + 6^2 ; 400 = 100 + 36$

$\angle QAD = 90^\circ$

$400 \neq 136$

$(20 + 4x)^2 = 10^2 + 6^2$

$\triangle AXD$ - үш бұрышты

$AD = 2AQ = 2(10 + 2x) = 20 + 4x$

$\angle AXD = 90^\circ$ Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

$$400 + 160x + 16x^2 = 100 + 36$$

$$16x^2 + 160x + 400 - 136 = 0$$

$$16x^2 + 160x + 264 = 0$$

$$D = 400 - 4 \cdot 2 \cdot 33 = 400 - 264 = 136$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = -2$$

$$QD = 2$$

$$AQ = 10 + 2 \cdot 2 = 14$$

$$XS = xQ + AD = 1 + 2 = 3$$

$$14^2 = 5^2 + 1^2$$

$$196 = 25 + 1$$

$$196 \neq 26$$

Мағалым: $AB < 8$ дурыс; $XS = 3$.

mat-014

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1 есеп

О Л И М П И А ⊕ А

а) 999 2a

б) 1001 2e

2 есеп

(б) 1001 2e)

1 2 3 4 5 6 7 8

а) 11 3 3 4 5 7 8 сандарына мүшелендіруге болады

мысалы 6 мен 2

5 мен 4

$\frac{4}{\sqrt{2}}$

$\frac{8}{\sqrt{2}}$

$\frac{1}{\sqrt{2}}$

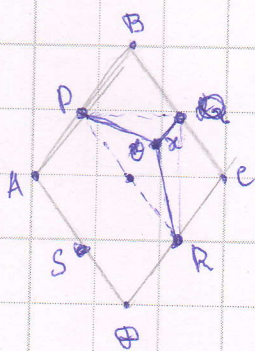
$\frac{9}{\sqrt{2}}$

дәл осы сандардан

мағына - мағына топтамасына екіра 11 3 3 4 5 7 8

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

3 есел



Бер: ромб $ABCD$

$$XP = XR = 5$$

$$\underline{XQ = 1}$$

м/к $a, XS = ?$

b) $AB < \rho - ?$

a) $XS = 6$

себебі

$$BO = PO = OQ = OR = 3$$

бәлсе

$$OX = 2 \quad XQ = 1 \quad SO = 3$$

~~себебі~~

$$XS = 6$$

b) X кезгешек жерде орналасқан болсада

X нүктесі O дан аспайда

демек AB арақашықтығы

\neq немесе 6

$AB < \rho$ деп болсада

- 1) 0 - 4
- А - 5
- и - 9
- М - 6
- п - 8
- и - 9
- а - 2
- Д - 4
- я - 2

а) $459689242 \overline{) 999} = 21975$ = бәйкезді.

$$\begin{array}{r}
 459689242 \overline{) 999} \\
 \underline{3996} \\
 6008 \\
 \underline{5994} \\
 1149 \\
 \underline{999} \\
 1502 \\
 \underline{999} \\
 5034 \\
 \underline{4995} \\
 0392
 \end{array}$$

б) $459689242 \overline{) 11001} = 45923$ = бәйкезді.

$$\begin{array}{r}
 459689242 \overline{) 11001} \\
 \underline{4004} \\
 5928 \\
 \underline{5005} \\
 9239 \\
 \underline{9009} \\
 2302 \\
 \underline{2002} \\
 3003 \\
 \underline{3003} \\
 0
 \end{array}$$

2)

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

$$x = 5$$

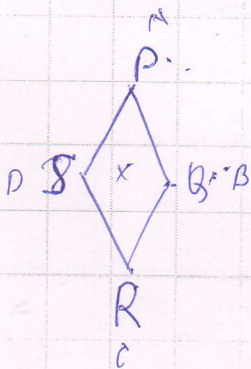
$$y = 3$$

$$\frac{x-y}{\sqrt{2}} = \frac{5-3}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}$$

$$\frac{x+y}{\sqrt{2}} = \frac{5+3}{\sqrt{2}} = 8\sqrt{2}$$

а) 1, 1, 3, 3, 4, 5, 7, 8 бола аймайды

3)



$$XP - XR = 5$$

$$XB = 1$$

$$XS = 1$$

$$AB < 8$$

1-тапсырма

0-3

Ⓐ 340760898 саны 999 санына бөлінеді.

1-4

Ⓑ 340760898 саны 1001-ге тура бөлінбейді.

2-0

3-7

4-6

5-0

6-8

7-9

8-8

2-тапсырма.

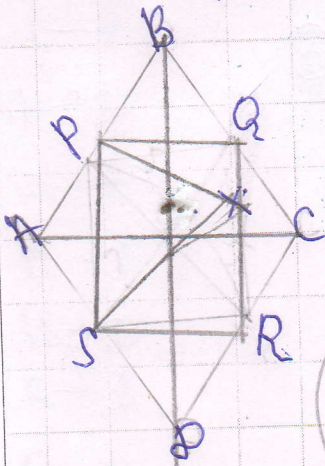
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

$$\frac{x-y}{\sqrt{2}} ; \frac{x+y}{\sqrt{2}}$$

Ⓐ ала аламыз

Ⓑ ала алмаймыз.

3-тапсырма



$$XP = XR = 5 \quad Q = 1 + 5 = 6$$

$$XQ = 1 \quad BD = 12$$

$$XS = ? \quad PQ = \sqrt{25 - 1} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

$$QS = PR \text{ енгеше, } AC = 4\sqrt{6}$$

$$XQ = 4 \text{ және } 5 - 1 = 4$$

$$\text{сонда } XS = 4 + 5 = 9$$

$$XS = 9.$$

$$d_1^2 + d_2^2 = 4a^2$$

$$XS^2 = 24 + 25 = 49$$

$$144 + 24 = 4a^2$$

$$XS = 7$$

$$168 = 4a^2$$

$$a^2 = 42$$

$$a = \sqrt{42} \approx 6,4$$

$$6,4 < 8$$

3.А1

$$A=9 \quad Д=1 \quad У=0 \quad Л=3 \quad М=8 \quad О=4 \quad П=7$$

430870919

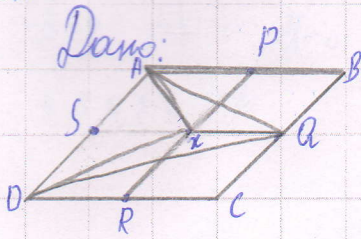
3.А2

а) 1,1,3,3,4,5,7,8 → 1,1,3,3,4,4,3,8 - $\frac{1}{4}$
сыңары 2 и 5 (2-й и 6-й элемент) записаны $\frac{1}{4}$, сыңары 3 и 7 (4-й и 7-й элемент) записаны 3

б) 2,2,3,3,5,6,6,9 → 2,2,5,3,5,6,5,9
записаны 3 и 6 (4-й и 6-й элемент) вместо них записаны 5

Ответ: а) да, нетно б) да, нетно

3.13



$$XP = XR = 5; XQ = 1$$

$XS = ?$

$AB < 8$ док-те

Решение:

Р середины CD , а $XQ = 1$ то $QD = 2$

P середина AB , а $XR = 5$ то $AQ = 10$

покажем $\triangle ADQ$ - равнобедренный $QD = 10$

$$QD = 2 \text{ и } QD = 10$$

(из $\triangle ADQ$) из $\triangle QAD$ - прямоугольный

$$\angle QAD = 90^\circ$$

$\triangle AXD$ - прямоугольный

$$\angle AXD = 90^\circ \text{ по теореме Пифагора } AD^2 = XD^2 + XA^2$$

$$AD = 2AQ = 2 \cdot 10 = 20; XD = XP + PD = 5 + 5 = 10; XA = QR + RA = 1 + 5 = 6$$

$$20^2 = 10^2 + 6^2$$

$$400 = 100 + 36$$

$400 \neq 136$ это противоречит значит $QD = 2$ не может быть

возьмем теперь $QD = x$ тогда $AD = 2AQ = 2(10 + 2x) = 20 + 4x$

для $\triangle AXD$ по теореме Пифагора получим $(20 + 4x)^2 = 10^2 + 6^2$

$$400 + 160x + 16x^2 = 100 + 36$$

$$16x^2 + 160x + 400 - 136 = 0$$

$$16x^2 + 160x + 264 = 0 \quad | :8$$

$$D = 400 - 4 \cdot 2 \cdot 33 = 400 - 264 = 136$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = -2$$

$$QD = 2; AQ = 10 + 2 \cdot 2 = 14$$

$$XS = XQ + QD = 1 + 2 = 3$$

Ответ: $AB < 8$ верно; $XS = 3$

$$\text{для } \triangle AQP: AQ^2 = AP^2 + PQ^2$$

$$14^2 = 5^2 + 1^2$$

$$196 = 25 + 1$$

$$196 \neq 26$$

1 (a) Егер ондық сандармен істесе онда болмайды.
Себебі олар 2023-мен үлкен болады. Ал егер 10-нан
кіші сандар болса онда болады. Мысалы:

$$10^3 + 8^3 + 6^3 + 3^3 + 3^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3 + 1 = 2023$$

$$11^2 + 10^2 = 2331 \quad \times - \text{ол шықпайды.}$$

1 (b) Ғлмтыраи сәткөңү күбөңү ондық кәзбәләңде ғәл

2023 шәңрәңә әлү мүмкәң әләс. Себәбә әң кәңәт әлән

сәң 13³ = 2084 (әл себәбәтә мүмкәң әләс)

$$2 \text{ a) } \cos(2^k) + \cos(2^{k+1}) = 0$$

$$\cos 2^1 + \cos(2^{1+1}) = \cos 2 + \cos 4 = 0$$

$$2 \text{ b) } (\cos) f(x) = \cos(2^x) + \cos(2^{x+1}) =$$

$$f(1) = \cos(2^1) + \cos(2^{1+1}) = \cos 2 + \cos 4$$

$$f(10) = \cos(2^{10}) + \cos(2^{1+10}) = \cos 2^{10} + \cos 2^{11}$$

Задача 1.

а) Ответ: Нет по той причине.

Мож. десятичная часть 99.±

Куб имеет 3 стороны. сумма 3-х сторон. бюджет

$$\sqrt[3]{3 \cdot 99 \pm} = 294.$$

б) Ответ: .

По формуле бюджет выигрывает.

.2023 цифрами.

Задача 2.

$$\cos(2\frac{\pi}{3}) + \cos(2\pi + \frac{\pi}{3}) = 0$$

$$x = \frac{\log(2\pi e^{i\pi} + \pi) + 2i\pi e_1}{\log(2i)} = \frac{\log(2\pi e^{i\pi} + \pi)}{\log(2i)} + \frac{2i\pi e}{\log(2i)}$$

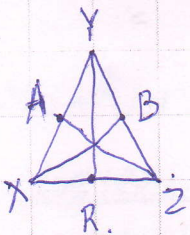
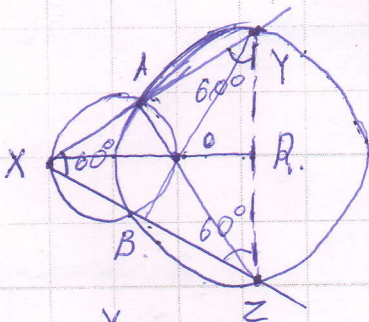
$$x = \frac{\log(2\pi e_2 - \frac{\pi}{3}) + 2i\pi e}{\log(2i)} \quad e, e_2. \quad e_2 \in \mathbb{Z}.$$

б) Наибольшее : -1

Наим : 1

№3.
Диаграмма построена
а) ..

Тригонометрический случай, когда они будут пересекаться
в одной точке если $\angle XZY$; $\angle ZYX$; $\angle YXZ = 60^\circ$
это построения равностороннего треугольника.



Такой треугольник можно
построить.

Условия для такого действия:

$$\angle XZY, \angle ZYX, \angle YXZ = 60^\circ.$$

А середина отрезка XY
В середина отрезка XZ.
с добавлением. R. середина отрезка YZ.

б) выгода. отрезков в равности по тем же.
средствами.
да будет пересекаться.

1. a) \cos
~~...~~

б) ~~...~~
қосынды
саны тек 1-ге болмауы тиіс.

2) ~~...~~
 $\cos 2 = 0$
 $1 + \dots = 0$
 $E \neq 0$

$$x = \frac{\log |2\pi c_1 + \pi| + 2i\pi c_2}{\log(2)}$$

$$x = \frac{\log |2\pi c_2 - \frac{\pi}{2}| + 2i\pi c_1}{\log(2)}$$

н. д. : ~~...~~

$c_1 \in \mathbb{Z} \quad c_2 \in \mathbb{Z}$

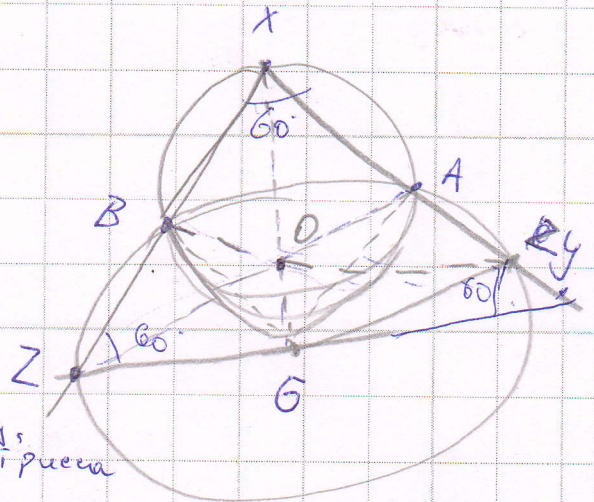
б) ең кіші : -1
Ең үлкен : 1

3.

AZ; BY; XG - диаметрлері

Бұл диаметрлерінің орталықтары бір нүктеде болатынын көрсетіңіз.

Четырәш бурши 60° болса, бәрле буршилардан кәргізілген диаметрлері бірдей болады.



2-тапсырма

а) $12 \cdot 11 = 132$ *ответ: нет*

$132 : 42 = 3,8$

б) $11 \cdot 11 = 121$

ответ: 2-көпүрелік Число, остаток 34, нет.

$121 : 42 = 2,37$

2-тапсырма

а) ~~жаз~~ = жаз

а) жаз

3-тапсырма

а) нет

б) ите

1-тапсырма

а) $\begin{cases} x-1=0 \\ y-1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases} = (x,y) = (1,1)$

$\begin{cases} 1-1=0 \\ 2-1=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases}$

ответ = (x,y) = (1,2)

б) $\begin{cases} x-1=1 \\ y-1=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases} = (x,y) = (2,3)$

$\begin{cases} 2-2=0 \\ 2-2=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases} \quad \text{ответ} = (x,y) = (2,3)$

№2

а) существует натуральные числа, удовлетворяющие данным условиям, примером такого числа может быть число 49. числа 12 и 42 взаимно просты, поэтому нужно применить теорему об остатках, тогда, такие натуральные числа существуют. одним из примеров такого числа это 49. 49 даёт остаток 7 при делении на 12 (49 = 4 · 12 + 7)

№1

а)

$$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x \neq 0 \\ y \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{xy-1}{y} = 0 \\ \frac{yx-1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy - 1 = 0 \\ yx - 1 = x \end{cases}$$

уравнение не имеет корней

б)

$$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x = 1 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} x \neq 0 \\ y \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{xy-1}{y} = 1 \\ \frac{yx-1}{x} = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{1}{y} = 1 \\ -\frac{1}{y} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy - 1 = 1 \\ xy - 1 = 2x \end{cases} \quad \begin{cases} y = -2 \end{cases} \quad \text{ответ: } \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = -2 \end{cases}$$

$$0 = 1 - 2x$$

№3
51

$$\begin{aligned}n_1 &= 3 & BC &= \frac{2S}{3} & \text{жа.} \\n_2 &= 4 & AC &= \frac{2S}{4} = \frac{1}{2}S \\n_3 &= 6 & AB &= \frac{2S}{6} = \frac{1}{3}S\end{aligned}$$

$$BC < AC + AB$$

$$\frac{2}{3} < \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \text{ верно}$$

$$AC < BC + AB$$

$$\frac{1}{2} < \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1 \text{ верно}$$

$$AB < BC + AC$$

$$\frac{1}{3} < \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6} \text{ верно}$$

$$n_1 = 3 \quad n_2 = 4 \quad n_3 = 6$$

Можно построить Δ

$$1) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ 2y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 + \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{1 + \frac{1}{y}} = 2 \end{cases}$$

$$y - \frac{1}{1 + \frac{1}{y}} = 2 \Rightarrow y, 2 \pm 1 + \sqrt{3}$$

$$y, 2 \pm 1 - \sqrt{3}$$

$$2) \begin{array}{r} 53 \overline{) 42} \\ \underline{42} \\ 0 \\ \hline 11 \\ \underline{11} \\ 0 \end{array}$$

$$x = 1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}}$$

$$x = 1 + \frac{1}{1 - \sqrt{3}}$$

$$2) \begin{array}{r} 53 \overline{) 42} \\ \underline{42} \\ 0 \\ \hline 11 \\ \underline{11} \\ 0 \end{array}$$

$$x = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$$

$$x = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$$

3) A) $2 \times 4 = 14 - 3 = 11$
B) $3 \times 6 = 18 - 4$

смен: $(1 + \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3})$
 $(1 - \sqrt{3}, 1 - \sqrt{3})$

B) $a = 3$
 $b = 4$
 $c = 6$

$$b + c > \frac{25}{h_2} + \frac{25}{h_3} > 25 \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \right) = \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{12} > \frac{1}{3} \quad 5 - 3 > 12$$

mk - k суығы - 19

$$h_1 : h_2 : h_3 = \frac{1}{a} : \frac{1}{b} : \frac{1}{c} = (b \cdot c) : (a \cdot c) : (a \cdot b)$$

смен: $4 \cdot 6 = 24$ $2 \cdot 6 = 12$ $3 \cdot 4 = 12$
смен: $24, 12, 12$

$$1. \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} x + \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 0 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} \frac{(x-1)(x+1)}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$\frac{(x-1)(x+1)}{y} = 0 \quad \frac{(y-1)(y+1)}{x} = \frac{(x-1)(x+1)}{(y-1)(y+1)} = \frac{x-1=0}{y+1=1} = \frac{x}{(y-1)(y+1)}$$

$$b) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} x + \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} \frac{x+1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \quad ; \quad \begin{cases} \frac{(x-1)(x+1)}{y} = 1 \\ \frac{(y-1)(y+1)}{x} = 2 \end{cases} =$$

$$\frac{(x-1)(x+1)}{(y-1)(y+1)} = \frac{x \pm 1}{y \pm 1} \quad \frac{(y-1)(y+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{y \pm 1}{x \pm 1}$$

$$2) a) 19:12 = 7 \frac{1}{12} \quad 42 \overset{3}{58}:42 = 11 \frac{1}{42}$$

$$b) 18:11 = 7 \frac{1}{11} \quad 53:42 = 11 \frac{1}{42}$$

$$3) h = 2, 3, 7 \quad \text{мәс.}$$

$$b) h = 3, 4, 6 \quad \text{мәс.} \quad \Delta = 3+4+6 = 13$$

11.

N1

$$a) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y = \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y = \frac{1}{1} = 1 \end{cases} \begin{cases} x - \frac{1}{1} = 0 \\ x = 1 + 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases} \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ (y = \frac{1}{2} = 0,5) \end{cases} \begin{cases} x - \frac{1}{3} = 1 \\ x = \frac{1}{3} + 1 \\ x = \frac{1}{4} \end{cases} \begin{cases} y = \frac{1}{1} + 2 = 3 \\ y = 3 \end{cases}$$

N2

$$a) 12 \cdot 7 = 84 + 7 = 91 + 11 = 102 \quad 102 : 12 = 8,6 \quad 102 : 42 = 2,18 \text{ есеп шықпайды.}$$

$$\begin{array}{r} 102 \overline{)12} \\ \underline{96} \\ 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 102 \overline{)42} \\ \underline{84} \\ 18 \end{array}$$

$$b) 11 \cdot 7 = 77 + 7 = 84 + 11 = 95 \quad 95 : 11 = 8,7 \quad 95 : 42 = 2,9 \text{ есеп шықпайды.}$$

$$\begin{array}{r} 95 \overline{)11} \\ \underline{88} \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 95 \overline{)42} \\ \underline{84} \\ 11 \end{array}$$

N3

$$1) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$y = \frac{1}{x} + 1 \quad x = \frac{1}{y}$$

$$y = 1 + \frac{1}{x}$$

$$2) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases}$$

$$x = 1 + \frac{1}{y} \quad y = 2 + \frac{1}{x}$$

$$x = 1 + \frac{1}{y} \quad y = 2 + \frac{1}{x}$$

2) а)
$$x = 12 = 7$$

б) кем

$$3) \begin{cases} x = 12 = 7 \\ x = 42 = 11 \end{cases} \begin{cases} x = 12 \cdot 7 = 84 \\ x = 42 \cdot 11 = 462 \end{cases}$$

$$12 \cdot 7 = 84 \cdot 9 = 91$$

$$б) 11 \cdot 7 = 77 + 7 = 84 + 11 = 95$$

$$1) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy - 1 = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy - 1 = 0 \\ yx - 1 = x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \neq 0 \\ y \neq 0 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} x - \frac{1}{y} = 1 \\ y - \frac{1}{x} = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} xy - 1 = 1 \\ y \end{cases}$$

$$\begin{cases} yx - 1 = 2 \\ x \end{cases}$$

$$\begin{cases} yx - 1 = 1 \\ xy - 1 = 2y \\ 0 = 1 - 2ye \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 2x &= 1 \\ x &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} - \frac{1}{y} &= 1 \\ 1 - \frac{1}{2y} &= 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$x \neq 0$$

$$y \neq 0$$

Объем:
 $x = \frac{1}{2}$

$$y = -2$$

2.

а) существует это число 179:
остаток 11.

$$\begin{array}{r} 179 \quad | \quad 42 \\ 168 \quad | \quad 4 \\ \hline 11 \end{array}$$

42 и 11 натуральные числа

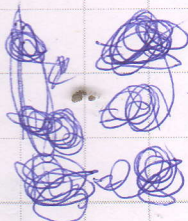
б) существует это число 49

$$\begin{aligned} (49 &= 1 \cdot 42 + 7) \\ (49 &= 4 \cdot 11 + 7) \end{aligned}$$



$$\begin{array}{r} 49 \quad | \quad 42 \\ 42 \quad | \quad 7 \\ \hline 7 \end{array}$$

3 a) pa
o) ga



mat-005

Шифрды ұйымдастырушы толтырады
Шифр заполняется организатором

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1.

2.

а) иет.

б) да.

3. а) не сүзесембзет. $\frac{1}{100} n$

б) сүзесембзет.

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ОҚУ-АҒАРТУ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КЕСІПОРНЫ

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

$$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 1 + 0 \\ y - x = 1 + 1 \\ x - y = 1 \\ y - x = 2 \end{cases}$$

№2. а.

12-ге бөлгенде 7 қалдық, ал 42-ге бөлгенде 11 қалдық беретін натурал сан табылады ма?

~~жоқ~~ жоқ) 53.

53

11-ге бөлгенде 8 қалдық, ал 42-ге бөлгенде 11 қалдық беретін натурал сан табылады ма?
жоқ. табылмайды.

№3.

а) 2, 3, 7 жоқ табылмайды.

б) 3, 4, 6 | 1, 2, 3

3) a - не сәйкестік

2) $42 \cdot 5 = 210$

$210 + 11 = 221$

$$\begin{array}{r|l} 221 & 12 \\ \hline 296 & 18,5 \\ \hline 5 & \end{array}$$

Оңтөб: не сәйкестік.

$42 \cdot 3 = 126$

$126 + 11 = 137$

$$\begin{array}{r|l} 137 & 12 \\ \hline 132 & 11,5 \\ \hline 5 & \end{array}$$

a)

$42 \cdot 5 = 210$

$210 + 11 = 221$

$$\begin{array}{r|l} 221 & 11 \\ \hline 210 & 19,1 \\ \hline 1 & \end{array}$$

Оңтөб: кем,

б)

1) ~~$$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = 0 \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{1}{y} \\ y - \frac{1}{x} = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{y}{y} \\ y + \frac{1}{x} = 1 \end{cases}$$~~

$y = y$

$2y = 0$