

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны

Общее количество листов:

Қатысушының коды:

Код участника:

1. Жоғары - 3 этаж, 83 квадрат.
Мемлекет - 7 этаж, 205 квадрат.
Барлық этаж - ?
4 квадрат на этаж.
 $\left(\frac{205}{7} = \frac{83}{3}\right)$ 6 нәтижеде
решение только квадрат.
 $96 : 4 = 24$
Отвечая: 24.

$7 \cdot 4 = 28$
 $3 \cdot 4 = 12$
 $2 \cdot 4 = 8$
 $1 \cdot 4 = 4$
 $5 \cdot 4 = 20$
 $6 \cdot 4 = 24$
 $28 + 12 + 8 + 4 + 20 + 24 =$
 $= 96 \cdot 4$
Барлық 7 этаж, 96 квадрат.
($205 - 96 = 111$ квадрат.)
($7 \cdot 205 - 3 \cdot 83 =$)
 $7x = 205$
 $3x = 83$
 $7x + 3x = 205 + 83$
 $10x = 288$
 $x = \frac{288}{10} = 28,8 = 29$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:
Код участника:

--

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 7 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5y = 7 - x^2 - 4x \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5y = 3 - x \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 7 - 5y - 4x \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7 - 5y - 4x \\ D = b^2 - 4ac = -5^2 - 4 \cdot 7 \cdot (-4) = \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 = 2y - 4x \quad (:2) \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y - 2x \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$y^2 + 2(y - 2x) = 9y - 20$$

$$y^2 + 2y - 4x = 9y - 20$$

$$y^2 + 2y - 4x = 9y + 20 = 0$$

$$y^2 - 7y - 4x + 20 = 0$$

$$y^2 - 7y - 4x = 20$$

$$D = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4) = 49 + 16 = 65$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{7 + \sqrt{65}}{2 \cdot (-1)} = \frac{7 + \sqrt{65}}{-2} = \frac{7 + \sqrt{65}}{2} = (7 + \sqrt{65})$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{7 - \sqrt{65}}{2 \cdot (-1)} = \frac{7 - \sqrt{65}}{-2} = \frac{7 - \sqrt{65}}{2} = (7 - \sqrt{65})$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:
Код участника:

--



$BK = 4$
 $AK = CK = 5$
 $CK = ?$



$$AC = AC = \sqrt{AK^2 + CK^2} = \sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{25 + 25} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

$$CK = AC : 2 = 5\sqrt{2} : 2 = 2,5\sqrt{2}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:
Код участника:

--

1- тапсырма

$$x \cdot 4 = 83 + 205$$

$$4x = 288$$

$$x = 288 : 4$$

$$x = 72$$

3 қабат - 83 нөтер

4 қабат - 205 нөтер

8 қабат - 4 нөтер

неше қабат - ?

2- тапсырма

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 7 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4x^2 = 7 - 5y \\ 2x = 9y + y^2 - 20 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 4x^2 = 7 - 5y \\ 2x = 8y^2 - 20 \end{cases} \Rightarrow$$

~~.....~~

$$4x^2 = 7 - 5y$$

$$2x = 9y - 20 - y^2 \Rightarrow$$

$$4x^2 = 7 - 5y$$

$$2x = 8y^2 - 20$$

$$\Rightarrow 2x = 3y - 13$$

$$3y = 05$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

Қатысушының коды:
Код участника:

1- тапсырма

$$x \cdot 4 = 83 + 205$$

$$4x = 288$$

$$x = 288 : 4$$

$$x = 72$$

3 бабат - 83 нәтер
4 бабат - 205 нәтер
әр бабат - 4 нәтер
неше бабат - ?

2- тапсырма

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 7 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4x^2 = 7 - 5y \\ 2x = 9y + y^2 - 20 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4x^2 = 7 - 5y \\ 2x = 8y^2 - 20 \end{cases} \Rightarrow$$

~~(scribble)~~

$$\begin{aligned} 4x^2 = 7 - 5y \\ 2x = 9y - 20 - y^2 \Rightarrow 4x^2 = 7 - 5y \Rightarrow 2x = 3y - 13 \end{aligned}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:
Код участника:

--

Тағамше № 2

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 7 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -5y = -x^2 - 4x - 7 \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5y = x^2 + 4x + 7 \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 21,5 \\ \times 4,5 \\ \hline 107,5 \\ 107,5 \\ \hline 140,25 \\ \hline 140,25 \\ - 2000,00 \\ \hline 160,25 \\ \hline 1859,75 \end{array}$$

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 7 - 5y \\ 2x = -y^2 + 9y - 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + 4x = 7 - 5y \\ x = -2y^2 + 4,5y - 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2y^2 + 4,5y - 10 + 4(-2y^2 + 4,5y - 10) = 7 - 5y \\ x = -2y^2 + 4,5y - 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2y^2 + 4,5y - 10 - 8y^2 + 16y - 40 = 7 - 5y \\ x = -2y^2 + 4,5y - 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -10y^2 + 15,5y - 50 = 0 \\ x = -2y^2 + 4,5y - 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 10y^2 - 15,5y + 50 = 0 \\ x = -2y^2 + 4,5y - 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} D = b^2 - 4ac = 140,25 - 4 \cdot 10 \cdot 50 = -1859,75 \\ x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{15,5 \pm \sqrt{1859,75}}{20} \end{cases}$$

Тағамше № 3



Қашық
А ABC
AB - биіксік.
AB = 4
AB = CB = 5

Табыты:
CK - ?

Решение:
ABC - право. треуго. $\Rightarrow \angle B = 90^\circ$
рассм. $\triangle ABK$. по т. Пиф. $AB^2 = AK^2 + BK^2$
т. к. $\triangle ABC$ право. по т. П. находим AC
 $AC^2 = BC^2 + AB^2$
 $AC^2 = 9^2 + 3^2$
 $AC^2 = 81 + 9$
 $AC^2 = 90$
 $AC = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$
 $AK^2 = AB^2 - BK^2$
 $AK^2 = 16 - 9 = 7$
 $AK = \sqrt{7}$
т. к. $\triangle AKC$ право. $\angle C = 90^\circ$, то $AK \perp BC$
- биіксік, то $AK = KC \Rightarrow$
 $KC = \sqrt{7} : 2 = \frac{3\sqrt{10}}{2}$

Тағамше № 4

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:
Код участника:

--

Задача 1.

Дано;

К - 3 эманс - 83к

М - 7 эманс - 205к

Всего - ?

Решение;

$$1) 205 + 83 = 288.$$

$$2) 288 : 4 = 72.$$

$$3) 7 + 3 + 4 = 14 \text{ (эманс)}$$

$$3) 7 + 3 = 10 \text{ (эманс)}$$

Ответ; 14 (э)

Ответ; 10 (э)

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:
Код участника:

--

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 7 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + 4x = 2y \\ y^2 + 2x = -11y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + 4 \cdot x = x^2 = 4 : 2 = 2. \\ y^2 + 2 \cdot x = -11y. \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x^2 = 4 - 2y = 2y \\ y^2 = 2 + 11y = 13y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 = 2y. \\ y^2 = 13y. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4y. \\ y^2 = 26. \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4y \\ y = 26 \end{cases}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

Қатысушының коды:
Код участника:

Задача 3

$$ABC = AL$$

$$AC = K, \text{ что } LK = ABC$$

$$BL = 4, AL = CL = 5$$

$$\text{Диана-CK} = ?$$

Решение: $(BL) AL + CL = 5 + 5 = 10 \text{ (см)}$

$$CL + AL - BL = (5 + 5) - 4 = 6 \text{ (см)}$$

Ответ: 6 (см)