

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

1
1

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

1
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

--

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 22 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 + 4x - 9 = 5y \\ y^2 - 9y + 22 = 2x \end{cases}$$

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

$$D = 52$$

$$x_1 = \frac{-4 + \sqrt{52}}{2} = -2 + \sqrt{13} = 16$$

$$x_2 = \frac{-4 - \sqrt{52}}{2} = -2 - \sqrt{13} = 12$$

$$y^2 - 9y + 22 = 2x$$

$$D = 81 - 4 \cdot (-2)$$

$$D = 89$$

$$y_1 = \frac{9 + \sqrt{89}}{2} = \frac{-1 + \sqrt{89}}{2}$$

$$y_2 = \frac{9 - \sqrt{89}}{2} = \frac{-1 - \sqrt{89}}{2}$$

$$\begin{cases} 5y = 0 \\ 2x = 0 \end{cases}$$

$$5y = 16$$

$$y = \frac{16}{5}$$

$$y = \frac{5}{12}$$

$$2x = \frac{-1 + \sqrt{89}}{2}$$

$$x = \frac{-1 + \sqrt{89}}{2}$$

$$2x = \frac{-1 - \sqrt{89}}{2}$$

$$x = \frac{-1 - \sqrt{89}}{2}$$

$$\begin{cases} \frac{5}{16} \text{ шм } \frac{5}{12} \\ \frac{2}{-1 + \sqrt{89}} \text{ шм } \frac{2}{-1 - \sqrt{89}} \end{cases}$$

Есеп нөмірі:

1

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

1

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны

Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:

Код участника:

3-22

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 22 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 + 4x - 9 + 5y \\ y^2 + 2x - 9y + 22 \end{cases}$$

$$x^2 + 4x - 9 + 5y = 0$$

$$5x^2 - 9 + 5y = 0$$

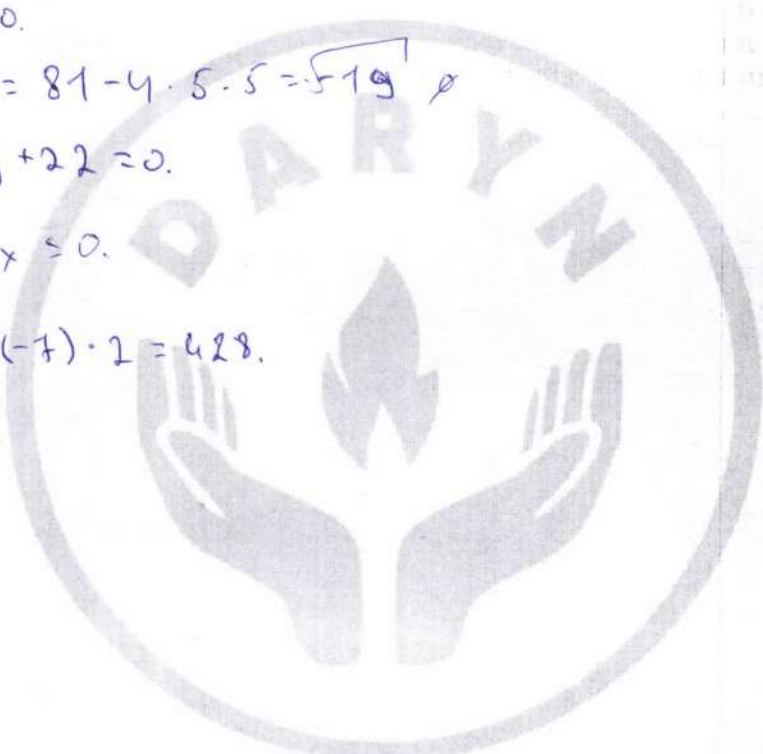
$$D = b^2 - 4ac = 81 - 4 \cdot 5 \cdot 5 = 519$$

$$y^2 + 2x - 9y + 22 = 0$$

$$-7y + 22 + 2x = 0$$

$$D = 484 - 4(-7) \cdot 2 = 428$$

$$x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} =$$



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

3
2

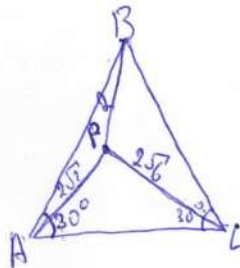
Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

3
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

3-22
------

$$\begin{aligned} \triangle ABC. \\ \angle BAC = 30^\circ \\ AP = 2\sqrt{3} \\ CP = 2\sqrt{6} \\ BP = 2 \\ \hline S_{\triangle} = ? \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} AB = BC, \quad \angle BAC = 30^\circ = \frac{\pi}{6} \\ S = \frac{1}{2} ab \quad \angle BAC = \angle BCA \\ a = AB \\ b = BC \end{aligned}$$



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

1

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:  
Код участника:

--

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 22 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x^2 = 9 - 5y \\ y^2 - 9y = -2x - 22 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x^2 = 4y \\ 8y^2 = -20x \end{cases} \quad \begin{cases} y = 4x^2 = 4 \\ x = 8y = -20 \end{cases} \quad \begin{cases} y = (x^2 = 1) \\ x = (y = \frac{20}{8}) = 2\frac{1}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} y = 1 \\ x = 2\frac{1}{2} \end{cases}$$



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

3

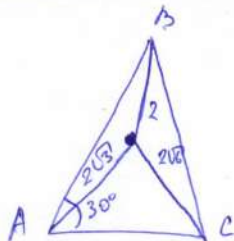
Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

--

Қатысушының коды:  
Код участника:

--

Дано:  
 $\triangle ABC$  - равнобедренный  
( $AB = AC$ )  
точка  $P$   
 $\angle BAC = 30^\circ$   
 $AP = 2\sqrt{3}$   
 $BP = 2$   
 $CP = 2\sqrt{6}$



$S_D = ?$

Решение:

$$\angle BAC = 30^\circ \Rightarrow \angle ACB = 30^\circ$$

$$\angle ABC = 120^\circ$$

$$S_D = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{3} \cdot 2 \cdot 2\sqrt{6} = 2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6} = 4\sqrt{18} = 4\sqrt{9 \cdot 2} = 3 \cdot 4\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$$

Ответ:  $12\sqrt{2}$ .

Есеп нөмірі:

1

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

1

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны

3

Общее количество листов:

Қатысушының коды:

Код участника:

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 22 \end{cases}$$

$$x^2 + 4x - 9 = 5y$$

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

$$D = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot -9$$

$$5y = -x^2 - 4x + 9$$

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

$$D = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 5 + 6$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-4) + 2\sqrt{10}}{2 \cdot 1} = \frac{4 + 2\sqrt{10}}{-2} = \frac{2\sqrt{10}}{-2} = \frac{10}{-1} = -10$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-4) - 2\sqrt{10}}{2 \cdot 1} = \frac{4 - 2\sqrt{10}}{-2} = \frac{2\sqrt{10}}{-2} = \frac{10}{-1} = -10$$

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:

2
2

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

3
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

--

7<sup>2022</sup> + 2<sup>2022</sup> + 0<sup>2022</sup> + 20<sup>2022</sup>



Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ  
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӨСІПОРНЫ

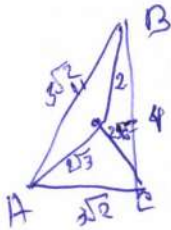
Есеп нөмірі:  
Номер задачи:  
Парақ нөмірі:  
Номер листа:

3  
3

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:  
Код участника:



Дано:  
ABE - равнобе

AB = BE

$\angle BAC = 30^\circ$

AP =  $2\sqrt{3}$

BP = 2

CP =  $2\sqrt{6}$

$$BC^2 = PB^2 + PC^2$$

$$BC^2 = 2^2 + 24$$

$$BC^2 = 4 + 24 = 28$$

$$BC = 4$$

$$AC^2 = CP^2 + AP^2$$

$$AC^2 = 6 + 24$$

$$AC^2 = 12 + 6 = 18$$

$$AC = 3\sqrt{2}$$

$$AB^2 = AP^2 + PB^2$$

$$AB^2 = 24 + 2$$

$$AB^2 = 6 + 4 = 10$$

$$AB = \sqrt{10}$$



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

1
1

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

2
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

--

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 22 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} x^2 + 4x &= 9 - 5y \\ x^2 + 4x - 9 + 5y &= 0 \\ y^2 + 2x &= 9y - 22 \\ y^2 + 2x - 9y + 22 & \end{aligned}$$



Есеп нөмірі:

3

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

2

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны

2

Общее количество листов:

Қатысушының коды:

Код участника:

