

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:

1

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

1

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:

Код участника:

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

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

$$x^2 - y^2 + 2x = 9 - 9y - 5y + 22$$

$$x^2 - y^2 + 2x = 31 - 14y$$

$$x^2 + 2x - 31 = y^2 - 14y$$

$$x^2 + 2x - 31 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot (-31) = 4 + 124 = 128 \sqrt{D} = \sqrt{128}$$

$$x_1 = -\sqrt{128}$$

$$x_2 = \sqrt{128}$$

$$x_1 = \frac{-2 + \sqrt{128}}{2} = -\sqrt{128}$$

$$x_2 = \frac{-2 + \sqrt{128}}{2} = \sqrt{128}$$

$$y^2 - 14y = 0$$

$$y(y - 14) = 0$$

$$y_1 = 14, \quad y_2 = -14$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:

2

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

2

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:

Код участника:

$$1^{2022} + 2^{2022} + \dots + 2021^{2022}$$

$$a_n = 2021$$

$$n = 2022$$

$$S_n = ?$$

$$S_n = a_n + (n-1) = 2021 + (2022-1) = 4042$$



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:

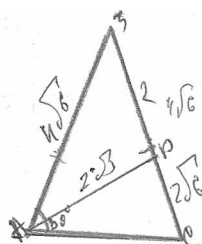
3
3

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:

| |
|--|
| |
|--|



$$AP = BP$$

$$S_{\triangle ABC} = ?$$

$$BC = AB = BP + CP = 2\sqrt{6} + 2 = 4\sqrt{6}$$

$$AC = \sqrt{AP^2 + PC^2} = \sqrt{2\sqrt{3}^2 + 2\sqrt{6}^2} = \sqrt{12 + 24} = \sqrt{36} = 6$$

$$S_{\triangle} = 0.5 \cdot 4\sqrt{6} \cdot 4\sqrt{6} = 384$$

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

$$CP = 2\sqrt{6}$$

$$BP = 2$$

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