

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республикадской
олимпиады школьников

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

1, 2, 3
1

Парақтардың жалпы саны:
Общее количество листов:

1

Қатысушының коды:
Код участника:

Empty box for participant code.

1-Задача

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

$$x^2 + 4x - 9 + 5y = y^2 + 2x - 9y + 22$$

$$x^2 + 6x + 13 - 4y = y^2$$

$$x^2 + 6x + 13 - 4y : y$$

$$x^2 + 6x + 9 = 0$$

$$D = 6^2 - 4 \cdot 9 = 0$$

$$D = 6^2 - 4 \cdot 9 = 36 - 36 = 0$$

Отв. Решения нет!

2-Задача

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

Отв: Последнее число будет = 1, так как 1^n , n-мощная степень = 1

3-Задача



Доказ: $\triangle ABC$

$$AB = BC$$

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

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

$$BP = 2$$

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

Медиана: S_{ABC}

Решение.

$$AB = 2\sqrt{3} + 2 = 4\sqrt{3} \Rightarrow BC = 4\sqrt{3}$$

$$AC = \frac{AB + BC}{\cos 30^\circ} = \frac{4\sqrt{3} + 4\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{8\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{8\sqrt{3}}{1} \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} = 16$$

$$S_{ABC} = \frac{4\sqrt{3}}{1} \cdot \frac{16 \cdot \sqrt{3}}{2} = \frac{64\sqrt{3}}{1} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{64 \cdot 3}{2} = 32 \cdot 3 = 96 \text{ кв. ед.}$$

Отв: $S_{ABC} = 96 \text{ кв. ед.}$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республикаской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задания:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

1
1

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

1

Қатысушының коды
Код участника:

--

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 8y - 22 \end{cases}$$

$$x = 9y - 22$$

$$y^2 + 2(9y - 22) - 8y + 22 = 0$$

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

$$D = 81 + 88 = 169 \quad D = b^2 - 4ac$$

$$y_{1,2} = \frac{-9 \pm 13}{2} = 2; -11 \quad y = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$y_1 = 2 \quad y_2 = -11$$

$$x_1 = -4 \quad x_2 = -921$$