

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:

№1
1

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:

№1.

Менші:

Әр қабатта 4 пәтер болғандықтан 83-ті 4-ке бөлеміз.

$$\begin{array}{r} 83 \overline{) 14} \\ 80 \overline{) 120} \\ 03 \end{array}$$

Қайрат тұратын пәтеріне дейін 10 төртеушік бар

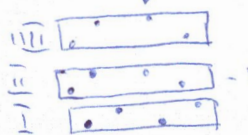
Егер үй 9 қабаттан басса, онда 1 пог. 36 пәтер.

2 пог - 37-72 пәтер; 3 пог - 73-108 пәтер; 4 пог - 109-144

5 пог - 145-180 пәт; 6 пог - 181-216 пәтер.

Машина 6 пог-зде 7 қабатта.

Қайрат 3 пог, 3 қаб.



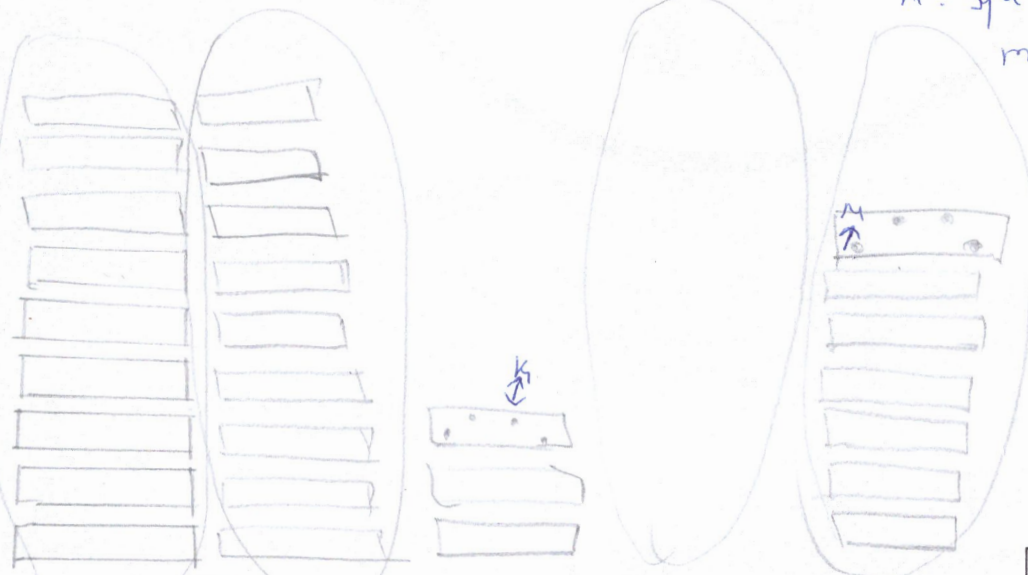
Март бөйәніне Машина 7-қабатта тұрады. Сонда үй кешік-
де 7 қабатта.

Қайрат 3-ші қабатта тұрғандықтан, онда астаңда 2 төртеушік
бөлік бар.

Сонда, айдандата пог-вездерде 18 төртеушік бар. Үй кешік 7 қабат-
тан тұрғандықтан $18 : 9 = 2$ деп аяғыз.

М: Үй 9 қабаттан
тұрады.
пог =

М: 9 қабат.



Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

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:

12

2

Парақтардың жалпы саны

Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:

Код участника:

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

$$x^2 + 4x + y^2 + 2x = 7 - 5y + 9y - 20$$

$$x^2 + 6x + y^2 - 4y + 13 = 0$$

$$x^2 + 2 \cdot x \cdot 3 + 9 - 9 + y^2 - 2 \cdot 2y + 4 - 4 + 13 = 0$$

$$(x+3)^2 + (y-2)^2 - 13 + 13 = 0$$

$$(x+3)^2 + (y-2)^2 = R^2 \quad R=0$$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = 0 \leftarrow \text{шеңбердің мекендеуі.}$$

$$x = -3; y = 2$$

Жауабы: $(-3; 2)$

Түсіндірме: Осы есепте мекендеулерді
мүмкін қосу орнында. Нәтижесінде
шеңбер мекендеуі пайда болды.

$$(x+3)^2 + (y-2)^2 = R^2$$

$R=0$ яғни центрі координаталар
басында орналасқан.

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:

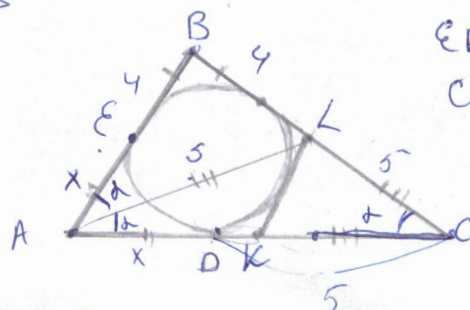
Бер: $\triangle ABC$ - кез келген $\triangle$

$BL = 4$ см

$AL = CL = 5$

$LC = AL$

$\angle K; \angle Ck - ?$



$EB = BL = 4$

$CL = CD = 5$

Ш:

Биссектрисаның қасиеті бойынша.

$\triangle LK$ теңбүйірлі үшбұрыш

$AE = AD = x$

ден белгілейік.

$$a^2 = b \cdot c - b_1 \cdot c_1$$

$$5^2 = AB \cdot AC - BL \cdot LC$$

$$25 = (x+4)(x+5) - 4 \cdot 5$$

$$(x+4)(x+5) = 20 + 25$$

$$x^2 + 5x + 4x + 20 = 45$$

$$x^2 + 9x - 25 = 0$$

$$D = 81 + 4 \cdot 100 = 181$$

$$x_{1,2} = \frac{-9 \pm \sqrt{181}}{2}$$

$$\frac{4}{4+x} = \frac{5}{5+x}$$

$$4(5+x) = 5(4+x)$$

$$20 + 4x = 20 + 5x$$

$\triangle KLC$ - қарақ төртбұрыш

$$\angle K = \alpha \quad \angle L = 180 - 3\alpha$$

$$\frac{5}{\sin \alpha} = \frac{KC}{\sin(180 - 3\alpha)}$$

$$\frac{5}{\sin \alpha} = \frac{KC}{\sin 3\alpha}$$

$$m; KC = \frac{5 \cdot \sin 3\alpha}{\sin \alpha}$$