

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия С Т Е П А Н Е Н К О В

Имя М А Т В Е Й

Отчество Ю Р Ь Е В Ч У

Дата рождения 03 06 2008

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Х 4 0 5

Дата 02 02 2026

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



2026863143763

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

☐ анализ данных	☐ информатика	☐ история
☒ математика	☐ обществознание	☐ русский язык
☐ физика	☐ химия	

Класс

☐ 8	☐ 9	☐ 10	☒ 11
----------------------------	----------------------------	-----------------------------	--

Город участия

Е	к	а	т	е	р	ч	и	б	у	р	г								
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Заполняется организаторами

Количество доп. листов **Количество черновиков к проверке**

Время выхода с до

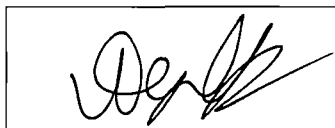
Протокол проверки

Заполняется жюри

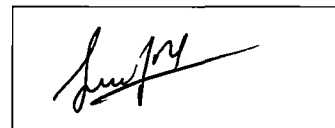
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0	0	5	0	20					
Балл члена жюри №2	0	0	5	0	20					

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1



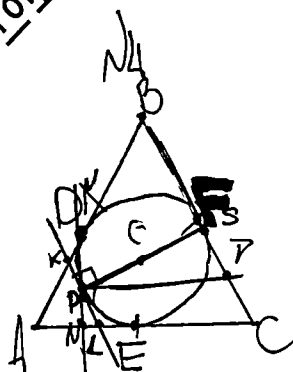
Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Бланк ответов



Дано

Доказать $MK + LN = ST$

$\triangle ABC$ - равностор $\Rightarrow AB = BC = AC$

Решение

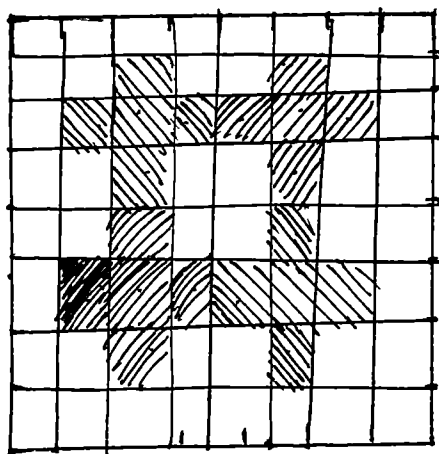
1) Так как $\triangle ABC$ - равностор, O - центр осп $\Rightarrow PO \perp BC$
оср $BF = CF$

2) O - центр осп $\Rightarrow OS = OF = OT = TC$ - радиус осп

3) O - центр осп $\Rightarrow MK = LN = r \Rightarrow MK + LN = ST$ что и требовалось доказать

и т.д.

№1



Наименьшим количеством перпендикулярных крестов на пересечении доске стало число 4
Всего 4 креста

- пример

7

№2

В такой игре с такими условиями независимо от игры соперника всегда будет оставаться 1 игрок возможных клеток

На поле 2×2 $2 \times 2 = 4$ клеток, которые можно расположить
на поле $\frac{4 \times 4 \times 4}{8} = 512$ 2×2 , а значит что ~~каждый~~ игрок первым ставит

и имеет не указывается возможность сделать ход

игроки на такое поле автоматически становится победителем, так как второй не хватает 6 клеток
Всего Дима, или 1 игрок

№1

$f(ab) f(bc) f(ca) = abc$

$f(11) + f(12) + f(21) + f(22) + f(31) + f(32) + f(33)$

значит, что $+2$

$11 + 2 + 2 + 2 = 99$

Всего 2 корня x_1, x_2 ~~уравнение~~ ~~уравнение~~ ~~уравнение~~
~~уравнение~~ ~~уравнение~~ ~~уравнение~~

$\sqrt{5}$ $A = (0, 1) \cup (2, 3) \cup (4, 5)$ $B = (1, 2) \cup (3, 4) \cup (5, 6)$

Имеется 2 корня x_1, x_2 , такие что $x_1 \in A, x_2 \in B$

$$(x-2)x^2 + (k-1)^2 x + k = 0$$

$$D \geq 0$$

При том что $k \neq 2$ уравнение имеет 2 корня

$$x = \frac{-(k-1)^2 \pm (k^2 - 2k - 1)}{2(k-2)} = \frac{-2 \pm 2k}{2(k-2)} = -\frac{1}{k-2} \checkmark$$

$$= \frac{-2 \pm 2k}{2k} = -k$$

Если $x_1 \in A, x_2 \in B$

Тогда $x_1 > 0, x_2 > 0$

$$x_2 > 0 \Rightarrow -k > 0 \Rightarrow k < 0 \Rightarrow k-2 < -2$$

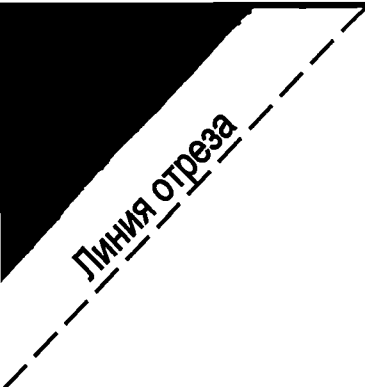
$$\frac{1}{k-2} \in \left(-\frac{1}{2}, 0\right) \Rightarrow x_1 = \frac{-1}{k-2} \in \left(0, \frac{1}{2}\right) \in (0, 1) \in A$$

то есть при любом $k < 0$ $x_1 \in A$

$$B = (1, 2) \cup (3, 4) \cup (5, 6)$$

$$\begin{aligned} -k \in (1, 2) & \quad k \in (-2, -1) \\ -k \in (3, 4) & \quad k \in (-4, -3) \\ -k \in (5, 6) & \quad k \in (-6, -5) \end{aligned}$$

$$k \in (-6, -5) \cup (-4, -3) \cup (-2, -1)$$



Бланк ответов

Линия отреза

Бланк ответов

