



Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия А Б Р А М О В

Имя А Р Т Е М

Отчество Д М И Т Р И Е В И Ч

Дата рождения 29 07 2008

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Х А 05

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



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	И	Н	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	20	—	5	—	0					
Балл члена жюри №2	20	—	5	—	0					

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

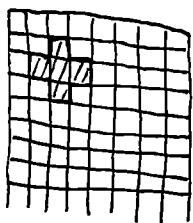
Пример заполнения

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

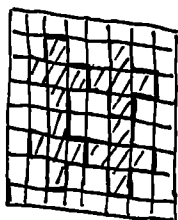
Задание 3

рис 1



- Оптимальное расположение относительно уха, т.к. если сдвинуть крест хотя бы на одну клетку вниз или вправо, в угол можно будет вписать еще один крест. Нам это не устраивает

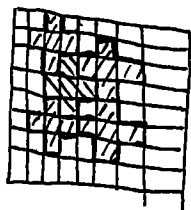
рис 2



- Подставляем кресты таким же образом по всем углам

- пример

рис 3



- Если попытаться сдвинуть крест ближе к уху, в центре появится пространство для дополнительного креста

Таким образом, расположение на рис 2 использует максимальное возможное количество крестов

Ответ 4

Задание 1

Исходя из $f(ab) f(bc) f(ca) = abc$ не доказано можно сделать вывод о том, что функция возвращает равна разряду единиц, (a b c) или (b c a) Если бы функция в разряде десятков или разряде сотен была равна разному разряду, то равенство бы не выполнялось. Если из ab взять десяток (a), то в разряде десятков b встретится только в разряде десятков, то же касается и единиц. Если взять из ab единицу (b), то a останется в разряде единиц в ca , после чего c не будет единицей в bc . Иначе вместо abc произведение было бы равно, например, a^2c . Нам не важно, какому разряду равна функция, так как среди чисел от 11 до 99 одинаковые наборы цифр в десятках и единицах.

Сумма равна $1 \cdot 9 + 2 \cdot 9 + 3 \cdot 9 + 4 \cdot 9 + 5 \cdot 9 + 6 \cdot 9 + 7 \cdot 9 + 8 \cdot 9 + 9 \cdot 9 = 9 + 18 + 27 + 36 + 45 + 54 + 63 + 72 + 81 = 405$

Ответ: 405

Линия отреза

Задача 5

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

по Т Виета

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = k \\ x_1 x_2 = k \end{cases}$$

$$x + x_2 = -k^2 + 2k - 1 \Rightarrow -k^2 + 2k - 1 \geq 0 \quad \text{так как } A \text{ и } B \text{ отрицательны}$$

$$-k^2 + 2k - 1 \geq 0 \quad k^2 - 2k + 1 \leq 0$$

$$\begin{aligned} -k^2 + 2k - 1 &\geq 0 \\ k^2 - 2k + 1 &\leq 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 4 - 4 \cdot 1 \cdot 0 = 0 \\ k &= \frac{2}{2 \cdot 1} = 1 \end{aligned} \Rightarrow \text{график}$$



$$x_1, x_2 = 1 \text{ возможно, например, при } x_1 = \frac{2}{3}, x_2 = \frac{3}{2}$$

Ответ 1 ?

Линия отреза

Бланк ответов

