



3101081080620

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия М Е Щ Е Р Я К О В

Имя И В А Н

Отчество В А С И Л Ь Е В И Т

Дата рождения 1 4 0 8 2 0 1 1

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 3 2 5

Телефон 8 9 6 3 0 4 5 9 0 0 6

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

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



3101081080620

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	0	0	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	0	0	0					

Итоговый балл 20

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

Задача №1

По условию задачи, бригада рабочих установила неправильную вывеску, так как не знала, какие цифры ставят до этого. Видно значит, они могли установить вывеску, состоящую из цифр 6 или 9 и являющуюся двукратным числом. Такими свойствами обладают числа: 66, 69, 96 (но не 99)

Разберем 3 случая

1 случай

Бригада установила ^{на} вывеску 66. Тогда стоимость одного товара ~~не~~ ^{еще} уменьшится на $99 - 66 = 33$ рубля. Но 2025 не делится нацело на 33, соответственно, такой случай невозможен, ~~все товары продаются все~~

2 случай

Бригада установила ^{на} вывеске число 69. Тогда стоимость одного товара уменьшится на $99 - 69 = 30$ рублей. Но 2025 не делится нацело на 30, соответственно, такой случай невозможен.

3 случай

Бригада установила на вывеске число 96. Тогда стоимость одного товара уменьшится на $99 - 96 = 3$ рубля. $2025 : 3 = 675$ товаров было на складе. Я рассмотрел все случаи, больше случаев нет. Значит, в магазине всего 675 товаров.

Задача №2

Обозначим шахматистов как людей с номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6. Выпишем все допустимые игры (пары) до начала 1 тура.

1-2 1-6 2-6 4-5

1-3 2-3 3-4 4-6

1-4 2-4 3-5 5-6

1-5 2-5 3-6

Заметим, что каждый человек может играть с различными людьми максимум 5 раз. Также каждого проведенного тура стараемся невозможным свести 3 игры (т.к. по условию у нас шахматистов, участвующих друг с другом распределены в разные пары).



Задача №2 (продолжение)

Заметим так же, что невозможно провести 4 тура будет, только если у ~~х~~ хотя бы у одного человека кончилось игра (он сыграл с каждым). Но так как у каждого человека за 3 тура всего $3 \cdot 1 = 3$ игры, а у ~~х~~ всего ^{возможно} игр в начале первого тура 5, то в конце 3 тура у каждого человека останется $5 - 3 = 2$ игры человека с которыми он не играл. Значит, 4 тур всегда будет возможно провести неверно

Задача №4

Х Имеем число n ^{или во упр} ^{смысле} ~~обозначим~~ ²⁰²⁵ первую ненулевую цифру за a , а вторую ненулевую за b получим уравнение по 2 нулю с учетом забытого нуля

Нам нужно доказать, что такое число $ab \geq 1000000$

$$(a+b)^2 = ab$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = ab$$

~~Заметим, что если~~ Заметим, что, чтобы это

выполнялось, ab ~~должно~~ ^{должно} ~~быть~~ ^{быть} ~~квадратом~~ ^{квадратом} ~~числа~~ ^{числа} ~~и~~ ^и ~~таким~~ ^{таким} ~~что~~ ^{что} ~~существенных~~ ^{существенных} ~~предположений~~ ^{предположений} ~~нет~~

Задача №5

Дан $ABCD = AEF G$, то $GA = BA$ Заметим, что точка G — это

точка пересечения прямых CG и GE (не все по условию лежит точка M) проведем прямые MGE и CGK тогда получим, что $DA \parallel CB$, а GM — это

секунда, которая пересекает параллельные линии $DA \parallel CB$ значит, $\angle MGA = \angle MGD$, тк они являются накрест лежащими при ~~пересечении~~ ^{пересечении} ~~прямых~~ ^{прямых} DA и CB секущей GM

Значит, это верно

Затем перейдем к прямой CGK K - это точка на отрезке BE

Она делит этот отрезок на отрезки BK и KE в каком
требуется узнать, как отношение $\frac{BK}{KE}$ оно равно $1/2$

Задача №3

Замечая, что сумма чисел в квадрате 2×2 делится на 4
в том случае, если ~~все числа~~ при y всех чисел при делении на 4
будет ^{остаток} ~~остаток~~ $0, 1, 2, 3$, y всех ^{2 числа} ~~чисел~~ при делении на 4 будет остаток
^{двух} 2 , а y ~~двух~~ 3 , y 2 числа при делении на 4 будет остаток 3 , и y
 y ~~двух~~ 3 , y 2 числа при делении на 4 будет остаток 0 ,
^{одно} y 1 , y ~~остаток~~ 3 , y ~~3 числа~~ y ~~при делении на 4 будет остаток~~

~~1, а y остаток~~ 100
 $\frac{100}{4} = 25$
неверно
посчитано

