



1302910406223

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия Б А Р И Е В

Имя Д Е Н И С

Отчество Д А Н И Я Р О В И Ч

Дата рождения 1 5 0 7 2 0 1 0

Город участия В Е Р Х Н Я Я П Ы Ш М А

Аудитория 2 5 9

Телефон 8 9 1 9 3 7 2 3 5 9 0

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



1302910406223

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия В Е Р Х Н Я Я П Ы Ш И А

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

Итоговый балл 40

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

Сначала магазин имел товары которые могли установить не все 96, 69, 66

Магазин разность вв-новых цен с прошлым годом

$$\begin{aligned} 99 - 96 &= 3 \\ 99 - 69 &= 30 \\ 99 - 66 &= 33 \end{aligned}$$

Теперь поделим число 2025 на полученные разности

$$\begin{array}{r} 2025 \overline{) 33} \\ 198 \\ \hline 45 \\ 33 \\ \hline 12 \\ 33 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2025 \overline{) 30} \\ 180 \\ \hline 225 \\ 210 \\ \hline 15 \\ 30 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2025 \overline{) 3} \\ 18 \\ \hline 22 \\ 21 \\ \hline 15 \\ 15 \\ \hline 0 \end{array} \rightarrow \text{кол-во товаров}$$

Число число 2025 делит только остаток от числа 96 значит бригада установила именно это число

Докажем

$$\begin{array}{r} 675 \\ 99 \overline{) 675} \\ 6075 \\ \hline 6075 \\ \hline 66875 \end{array} \quad \begin{array}{r} 675 \\ 96 \overline{) 675} \\ 4050 \\ \hline 6075 \\ \hline 64800 \end{array}$$

$$66875 - 64800 = \underline{\underline{2025}}$$

Ответ в ассортименте магазина 675 товаров

+

Задача 4

При разбиении заданного числа на цифры получается формула квадрата суммы
 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $\mathcal{U}?$

Задача 2

~~Представим это вероятность встречи с уникальным человеком~~

Рассмотрим такую сетку

(1-2) (3-4) (5-6) - 1-й тур

○ - ПАРА

○ - рассматриваемый шахматист

X - шахматист, с которым уже играли ○

○ - пары с которыми ○ еще не играли

Δ - шахматисты которые играли в паре с рассматриваемым игроком

(1-6) (2-3) (4-5) - 2-й тур

Тогда 3-ий тур будет таким

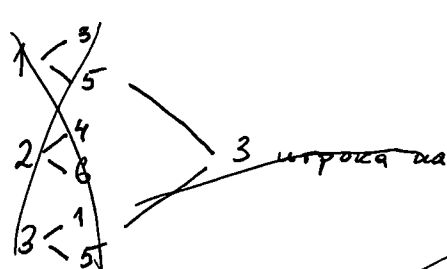
○	X	Δ	X
1	2	3	4
X	○	X	Δ
1	2	3	4
X	○	X	Δ
1	2	3	4
X	○	X	Δ
1	2	3	4
X	○	X	Δ
1	2	3	4
X	○	X	Δ
1	2	3	4

для 3-его тура тогда будет
возможна только такая сетка

(1-4) (2-5) (3-6)

На этой же схеме отмечу новых шахматистов с которыми игра рассматриваемый шахматист

Тогда для ~~аттрак~~ рассматриваемого игрока остаются



тогда можно сделать такую сетку

(1-3)

(1-5) (2-4)

3-6 - встретимся (3 тур)

(1-5) (2-6)

3-4 - встретимся (1 тур)

Во всех 4-ех случаях шахматиста, по ходу турнира уже встретимся

Ответ за морсет



Задача 3

Максимальная сумма чисел в квадрате 2×2 - $100 \cdot 4 = 400$

~~Вариант 1: все числа которые делятся на 4 не подходят 400~~

Значит количество чисел в клетках которые делятся на 4 = $400 \cdot 4 = 100$ чисел

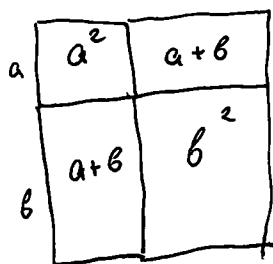
Вариант 2: числа которые делятся на 4 = $100 \cdot 4 = 20$

почему?

Ответ 20 расстановок

Задача 4

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



построим квадрат со стороной $a+b$

Можно продолжить заданное число 2025 добавив к нему заданное число 2525

$$2025/2525 \quad 2525 - (25+25)^2 = 25^2 + 2 \cdot 25 \cdot 25 + 25^2 = 2525 - \text{заданное}$$

~~тогда~~

20252525 будет заданным числом т.к. обе его половинки являются заданными числами

$$(20+25)^2 \cdot (25+25)^2 =$$

20702500

$$20252525 - (2025+2525)^2 = 2025^2 + 2 \cdot 2025 \cdot 2525 + 2525^2 \cdot 20252525$$

добавим теперь к числу 20252525 в конец тоже самое число

$$20252525/20252525$$

По аналогии с предыдущим числом, это число будет заданным

Т.к. ограничит 30 величинами в данном числе нет, такую максимальную можно проследовать бесконечно как бы раз $\Rightarrow$ количество заданных чисел $\neq$ 1000000

пример неверный

Задача 5

Рассмотрим ΔBKA ,

$$\angle A = 90^\circ \Rightarrow \triangle GKA \text{ r/y}$$
$$GA = BA \Rightarrow AK - \frac{1}{2}GA$$

застроим вогнут из угла в сторону МВ

Можно убедиться что ΔMEB состоит из

Все ДНБГА со стороны ВА²

2 п/у Δ GEA и п/у Δ МНБ

диотамаль BF_3 имеет $\square \text{BF}_2\text{A}$ на 2 равных Δ ка

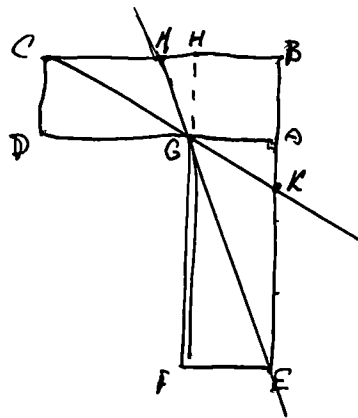
Сторона $BE = BA + AE \Rightarrow$

~~Отрезок~~

резок ВЕ *С.В. Савицкий*

⇒ Точка К лежит на отрезке BE

Ответ точка К делит отрезок ВЕ в отношении $\frac{1}{2}$



— линия отреза —

Бланк ответов

