



1302414409295

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия ВАВИЛОВА

Имя КРИСТИНА

Отчество СЕРГЕЕВНА

Дата рождения 01 04 2011

Город участия ПЕРМЬ

Аудитория 124

Телефон 79 1946476 19

Дата 03 02 2025

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



1302414409295

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия ПЕРМЬ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов 01 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					
Балл члена жюри №2	20	20	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

Бланк ответов

№1

Рабочие, после того как уронили вывеску, могли повесить либо 66, либо 69, либо 96, либо 99. Учитывая, что они повесили исправленно, можно сделать вывод, что они повесили не 99 $\Rightarrow$ либо 66, либо 69 либо 96. Также сказано что стоимость всего ассортимента уменьшилась на 2025р.

Простые делители числа $2025 = 5^2 \cdot 9^2$

Теперь предположим что рабочие повесили число 66 $\Rightarrow$ цена товаров упала на $(99 - 66) = 33$ р. $33 = 11 \cdot 3$, $9^2 \cdot 3$, но 5^2 или $9^2 \cdot 11$ $\Rightarrow$ наше предположение не верно.

Тогда предположим что рабочие повесили число 69 $\Rightarrow$ цена товаров упала на $(99 - 69) = 30$ р. $30 = 3 \cdot 5 \cdot 2$, $5^2 \cdot 5$, $9^2 \cdot 3$, но 5^2 или $9^2 \cdot 2$ $\Rightarrow$ наше предположение не верно.

Тогда предположим что рабочие повесили число 96 $\Rightarrow$ цена товаров упала на $(99 - 96) = 3$ р, $9^2 \cdot 3 \Rightarrow \frac{2025}{3} = 675$ товаров.

Ответ: Всего товаров в ассортименте магазинка 675.

+

Предполож

Обозначим 1-го участника - номером 1 (сокращение 1), обозначим 2-го участника - номером 2 (сокращение 2), обозначим 3-го участника - номером 3 (сокращение 3) и т.д. по 6-го участника турнира.

Предположим расстановку

1 2 3 4 5 6

знак - означает что они в паре

Тогда, I тур

1 2 3 4 5 6

II тур

2 3 4 5 6 1

III тур

3 5 2 6 5 1,

Т.к.

3 4 5 6 1 2 - уже была расстановка в I туре, а от перестановки

небольшой, сумма не меняется (то есть без разницы 1 2 или 2 1, они все равно играют в паре)

значит 1 2, 3 4 или 3 4 5 6 1 2 - не имеет значения)

IV тур

3 6 5 2 4 1 - таких пар еще не было $\Rightarrow$ проводить IV тур возможно

Бланк ответов

Тогда, можно поменять участников между собой во 2-ой и 3-ей паре, из начального варианта 12 34 56

I тур

12 46 35

Следующим шагом перегруппируем из начального этапа, как было бы смещение, то есть объединяем пару 45 и перегруппируем пары 12 и 36 и получаем 62 и 13

II тур

13 45 62 - смотрим, с I туром нет совпадений

Следующим шагом видим, что 1 еще не был в паре с 4
 $\Rightarrow$ пара 14, 3, также не была в паре с 6 $\Rightarrow$ 36 и остается пара 52

III тур

14 36 52

Так как пары выбираются случайно, то с вариантом 15 остается вариант

15 26 34 или 15 23 64 или 15 24 36

Пара 26 была

во II туре

Пара 64 была

в I туре

Пара 36 была в

III туре

$\Rightarrow$ IV при варианте 15 не возможен

Рассмотрим вариант пары 16

16 35 42 или 16 34 52 или 16 32 45
||

ПАРА 35 была в ПАРА 52 была ПАРА 45 была во
I туре в III туре II туре

$\Rightarrow$ при паре 16 IV тур тоже не возможен.

Ответ Да, IV тур не возможен при вариантах

1) 12 46 35 и всех производных (например 46 35 21)

2) 13 45 62 и всех производных (например 31 45 26)

3) 14 36 52 и всех производных (например 36 52 14)

Варианты могут использоваться в разных турирах
(например I тур вариант 2, II тур вариант 1, III тур вариант 3)

+

Бланк ответов

и 3

Чтобы сумма делилась без остатка на 4, надо чтобы сумма из остатков от деления на 4, делилась без остатка на 4, варианты остатков

$$1) 1+1+1+1=4 \quad 4$$

$$2) 3+3+3+3=12 \quad 4$$

$$3) 2+2+2+2=8 \quad 4$$

$$4) 0+0+0+0=0 \quad 4$$

$$5) 3+1+2+2=8 \quad 4$$

$$6) 3+1+1+3=8 \quad 4$$

$$7) 2+0+2+0=4 \quad 4$$

$$8) 3+1+0+0=4 \quad 4$$

Для 1-ого варианта находим числа с остатком 1 (пример 1, 5, 9, 13, 17, 21, так >100 нельзя)
всего их 25, тогда 25 25 25 25 (так числа могут повторяться) = ~~55125~~ 390625

Для 2-ого варианта находим числа с остатком 3 (пример 3, 7, 11, 15, 19, 23, так >100 нельзя), всего их 25, тогда 25 25 25 25 (так числа могут повторяться) = ~~55125~~ 390625

Для 3-ого варианта находим числа с остатком 2 (пример 2, 6, 10, 14, 18, 22, так >100 нельзя), всего их 25, тогда 25 25 25 25 (так числа могут повторяться) = ~~55125~~ 390625

Для 4-ого варианта находим числа с остатком 0 (пример 0, 4, 8, 12, 16, 20, так >100 нельзя), всего их 26, тогда 26 26 26 26 (так числа могут повторяться) = ~~55125~~ 390625

могут повторяться) = 456976

Для 5-ого варианта находим числа с остатком ^{или} ~~для 1-ого~~
~~месеца с остатком 3, для 2-ого~~ 3, 1, 2, 28 (могут быть
в любом порядке), чисел с остатком 3, 25, чисел с остатком
1, 25, чисел с остатком 2, 25 $\Rightarrow 25 \ 25 \ 25 \ 25 = \overset{390625}{\cancel{55725}}$

Для 6-ого варианта находим числа с остатками 1 и 3,
т.к. $3+1+3+1=4$ (могут быть в любом порядке) чисел с остат-
ком 3, 25, чисел с остатком 1, 25 $\Rightarrow 25 \ 25 \ 25 \ 25 = \overset{390625}{\cancel{55725}}$

Для 7-ого варианта находим числа с остатком 2 и 0,
т.к. $2+0+2+0=4$ (могут быть в любом порядке) чисел с
остатком 2, 25, чисел с остатком 0, 26 $\Rightarrow 25 \ 26 \ 25 \ 26 = 422500$

Для 8-ого варианта находим числа с остатком $3+1+0+0=4$
(могут быть в любом порядке) чисел с остатком 3, 25, чисел
с остатком 1, 25, чисел с остатком 0, 26 $\Rightarrow 25 \ 26 \ 25 \ 26 = 422500$

Теперь складываем

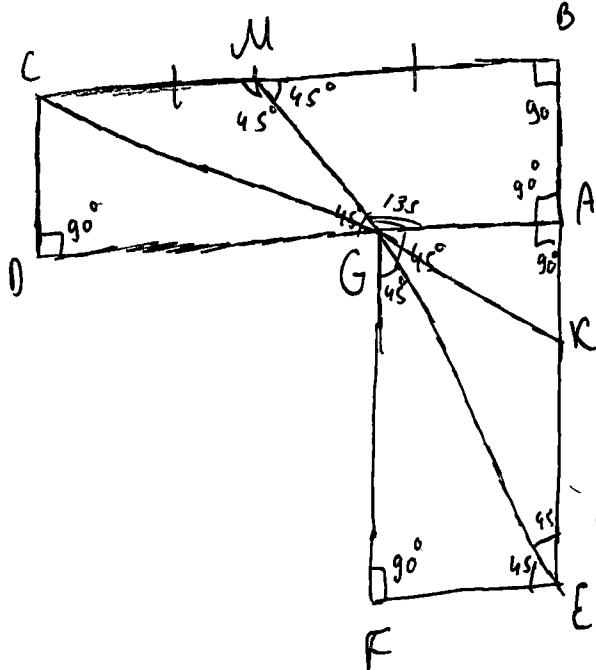
$$2(422500) + \overset{5}{6}(390625) + 456976 = 845000 + 1953125 + 456976$$

3255101 вариантов

неверно
Ответ 3255101 вариант расположения чисел в клетках квадрата
 2×2 , чтобы их сумма делилась на 4

БЛАНК ОТВЕТА

н 5



Решение

Дано

~~GA~~ $GA \parallel FE$

$ABCD - A EFG$

(как прямоугольники

M - середина $BC \rightarrow$

поставленные грузы на

$CM - MB$

грузы, они же прямые,

$\Rightarrow \angle FEG = \angle FGE$ как углы

~~не смежные~~ углы при $GA \parallel FE$, $BK \perp KE$

$$\frac{180 - 90}{2} = \frac{90}{2} = 45^\circ \text{ верно}$$

$$\angle E = 90^\circ \Rightarrow \angle GKE = 90 - 45 = 45^\circ$$

$$\angle FGD = 90^\circ \Rightarrow \angle DGM = 180 - 90 - 45 =$$

$$45^\circ \Rightarrow \angle MGA = 180 - 45 = 135^\circ \Rightarrow$$

$$\angle GMB = 360 - 90 - 135 = 135^\circ \Rightarrow$$

$$\angle CGM = 90 - 45 - 45 \Rightarrow \angle GAK = 90^\circ,$$

$$\Rightarrow \angle AGE = 180 - 90 - 45 - 45^\circ \Rightarrow GA = AE \Rightarrow$$

$$AK = KE \text{ (CG прошло середину и еще одну середину)} \Rightarrow BA = AK = KE \Rightarrow$$

Ответ $AK + BK = KE$, как 2 1

