



1302290405557

Титульный лист

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия А Д Ы Е В

Имя А Й Д А Р

Отчество Г А М И Р О В И Ч

Дата рождения 1 4 1 2 2 0 0 9

Город участия О Р Е Н Б У Р Г

Аудитория 2 2 1

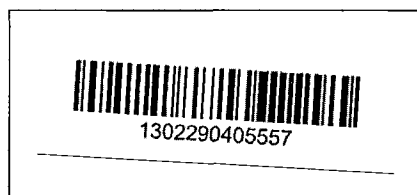
Телефон 8 9 2 2 5 3 0 0 0 1 4

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



Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия Д Р Е 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	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

v1

Решение

1 Пусть n - кол во товаров

Тогда была стоимость товаров в магазине до происшествия
(перешел цен) 99 руб n , т.к. 99 руб - стоил 1 товар

2 После того, как вывеска отвалилась, рабочие снизили цену всех товаров, и это могли быть числа 96, 69, 66

3 Проверим каждое число, составив уравнение (после смены цен удельная стоимость всего ассортимента снизилась на 2025 руб)

$$1) \quad 96n = 99n - 2025$$

$$-3n = -2025$$

$$\underline{n = 675}$$

$$\begin{array}{r} 2025 \overline{) 3} \\ \underline{18} \\ 22 \\ \underline{21} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$2) \quad 69n = 99n - 2025$$

$$-30n = -2025$$

$$\underline{n = 67,5}$$

$$3) \quad 66n = 99n - 2025$$

$$-33n = -2025$$

$$n = \frac{2025}{33}$$

$$\underline{n = 61 \frac{12}{33}}$$

⇓

4 Так как n - кол во товаров, то оно должно быть целым числом $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ цена после понижения равна 96 руб, и $n = 675$ товаров

Ответ 675

+

2) Всего 6 шахматистов I, II, III, IV, V, VI

После 3 туров, может случиться так, что будет невозможно провести 4-й тур

Пример

I тур	I - II	III - IV	V - VI
II тур	I - III	II - V	III - VI
III тур	I - IV	III - V	II - VI

После 3 туров I может сыграть только с V и VI
II - только с III и IV

III - только с II

IV - только с II, V, VI

V - только с I, IV, VI

VI - только с I, IV, V

II в этом туре не может сыграть

	I	II	III	IV	V	VI
I	1	2	3			1
II	2	1		3	1	
III	3		1	2		
IV		3	1	1		2
V		1	2		1	3
VI	1			2	3	1

После 3 туров, I может сыграть с IV, V

II - III, VI

III - II, VI

IV - I, V

V - I, IV

VI - II, III

I - IV, V
IV - I, V
V - I, IV
II - III, VI
III - II, VI
VI - II, III

⇒ они не могут сыграть 4 тур

Ответ да, такое может произойти

+

V3

Квадрат $n \times n$

1. Так как ~~как~~ в квадрате 2×2 - числа - 4 $\Rightarrow$ если в таком квадрате будет 4 одинак числа, то в любом случае сумма этих чисел будет кратна 4 $\Rightarrow (100-1)+1 = 100$ расстановок ~~100~~

2. ~~1 2 3 4 5 6 факториал 100~~

~~100 99 98~~

Ответ 100

√4) Пусть n - заданное число

1) в нем четкое кол-во цифр

2) Например, $(20+25)^2 = 2025$

Док-ать, что существует хотя бы минимальное таких заданных чисел.

Док-во

$$1 \quad (20+25)^2 = \cancel{20^2 + 2(20+25) + 25^2} = \cancel{400 + 245 + 625} \\ = 20^2 + 2 \cdot 20 \cdot 25 + 25^2 = 400 + 1000 + 625 = 2025$$

2 ~~$(4+5)^2 =$~~ " Такие числа существуют не только больше
минимума, тк $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 = \overline{ab}$,
если a - дел на 10, а b - дел на 5
т.е.

$$\frac{MB_{KE} + MB_X - AG_{BA} - AG_{KE} - AG_X}{AG_{(KE+X)}} = \frac{MB_{AE} - AG_{BA} - AG_{AE}}{AG_{AE}}$$

прогнозирований нет