



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М А Л И Н И Н

Имя П А В Е Л

Отчество А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения 0 3 0 1 2 0 0 7

Город участия Н И Ж Н И Й Т А Г И Л

Аудитория 3 1 4

Телефон 8 9 2 2 1 6 5 3 9 4 9

Дата 2 7 0 2 2 0 2 3 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



2802457394144

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Ц И Х И И Ё Т А Г И Л

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	10	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	14	0	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 32

Подпись члена жюри №1

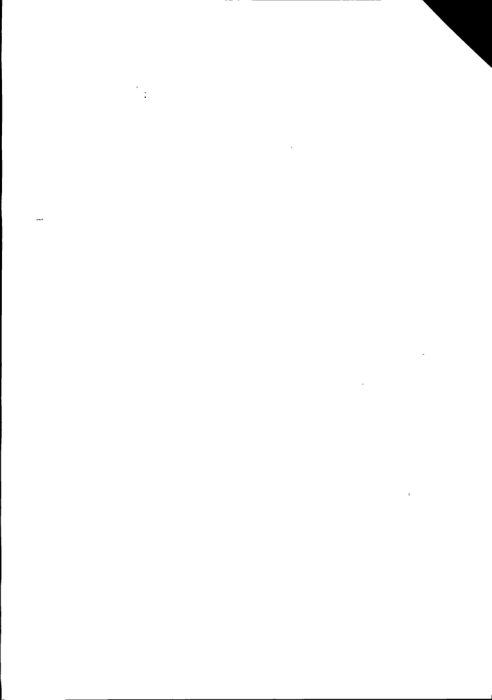


Подпись члена жюри №2



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

неверно

Из условия узнаём, что 88 ~~листов~~ ^{листов} увеличили в два раза
стоимость книги на 42 рубля

Далее x - цена одного листа

y - цена листа (или те страницы)

Максимальная стоимость 88 листов $\frac{181,00 \text{ р.} - 133,01 \text{ р.}}{49} = 47,98 \text{ руб.}$

Т.е. максимальная цена книги из ~~за~~ 152^х страниц 181,00 руб.

а минимальная цена книги из 104^х страниц 133,01 руб.

Минимальная стоимость 88 листов $180,01 \text{ р.} - 134 \text{ р.} = 46,01 \text{ руб.}$

Т.е. минимальная стоимость книги из 152^х листов 180,01 р.

а максимальная стоимость книги из 104^х листов 134,00 р.

Получаем: $47,99 \text{ р.} \geq 88y \geq 46,01 \text{ р.}$ ✓

Переведём в копейки: $4799 \text{ коп.} \geq 88y \geq 4601 \text{ коп.}$

Разделим на 88: $54,53... \geq y \geq 52,325...$

Т.е. y - цена, $55 > y > 52$

то справедливо

только и неравенство.

Отсюда $y = 54 \text{ коп.}$ или $y = 53 \text{ коп.}$

(7)

Проверим $y = 53$ коп

$$x + 104y = 134p \text{ (после округления)}$$

$$x + 55,12p = 134p$$

Т.к. x - целое, $x = 78p$

Подставим $x = 78p$ и $y = 53$ коп во второе уравнение.

$$78p + 192 \cdot 0,53p = 78 + 101,76 = 179,76 \neq 180$$

Противоречие!

Т.е. $y = 53$ коп не подходит

Проверим $y = 54$ коп

$$x + 104y = 134p \text{ (после округления)}$$

$$x + 56,16p = 134p \text{ (после округления)}$$

Т.к. x - целое, то $x = 77p$.

Подставим $x = 77p$ и $y = 54$ коп во второе уравнение...

$$77 + 0,54 \cdot 192 = 77 + 103,68 = 180,68 \approx 181$$

Подходит

Т.е. возможно ~~только~~ единственное решение, $x = 77p$.

Отв: $77p$.

†.

Задача 3

9 двузначное число возмозит 18 раз меньше сумм цифр:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

При делении ~~то~~ то число ~~на~~ меньше есть несколько условий:

1) Число n не содержит 0, иначе произведение цифр тоже 0, а на 0 делить нельзя

2) Сумма цифр ~~то~~ меньше их произведения, иначе результат будет иметь противоположный знак, или будет равен 0

Если сумма цифр 1 Если сумма цифр 2 Сумма цифр 3

Возможные варианты: 1+0 2+0 1+1 3+0 2+1
 Не подходит, т.к. 0 4+1 3+2 4+1 3+2

Сумма цифр 4

4+0 3+1 2+2
 4+1 3+2 4+2

Сумма цифр 5

5+0 4+1 3+2
 4+1 3+2

Сумма цифр 6

6+0, 5+1 4+2 3+3
 4+1 3+2

4+1 3+2
 неверно

Сумма цифр 7

7+0 6+1 5+2 4+3
 4+1 3+2

$\frac{n}{5} - \frac{n}{8} = \frac{n}{40}$
 сумма цифр не 5
 не подходит.

$\frac{n}{6} - \frac{n}{8} = \frac{2n}{24} = \frac{n}{12}$

Сумма цифр 6
 4+2 не подходит.

Сумма цифр 8

8+0 7+1 6+2 5+3 4+4
 4+1 3+2

4+4 3+3
 4+1 3+2

$\frac{n}{8} - \frac{n}{12} = \frac{4n}{24} = \frac{n}{6}$
 4+2 не подходит

$\frac{n}{8} - \frac{n}{15} = \frac{7n}{120} = \frac{n}{171.4}$
 не целое

Сумма цифр 9

9+0 8+1 7+2 6+3 5+4
 4+1 3+2

$\frac{n^9}{9} - \frac{n^8}{14} = \frac{5n}{126} = \frac{n}{25.2}$
 не целое

$\frac{n}{5} - \frac{n}{18} = \frac{n}{18}$
 сумма цифр не 5, не 9

$\frac{n^{20}}{9} - \frac{n^{19}}{20} = \frac{4n}{180} = \frac{n}{45}$
 не целое

Сумма чисел 10

~~8+1~~ 8+2 7+3 6+4 5+5
 2-й год

$$\frac{n^{18}}{10} - \frac{n^{15}}{16} = \frac{3n}{80} = \frac{n}{20/3} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{21}}{10} - \frac{n^{10}}{21} = \frac{11n}{210} = \frac{n}{210/11} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{24}}{10} - \frac{n^{10}}{24} = \frac{14n}{240} = \frac{n}{240/14} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 12

8+3 8+4 7+5 6+6
 2-й год

$$\frac{n^{20}}{12} - \frac{n^{12}}{12} = \frac{8n}{324} = \frac{n}{324/8} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{12}}{12} - \frac{n^{12}}{32} = \frac{20n}{384} = \frac{n}{384/20} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{15}}{12} - \frac{n^{12}}{35} = \frac{23n}{420} = \frac{n}{420/23} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 14

~~8+5~~ 8+6 7+7
 2-й год

$$\frac{n^{14}}{14} - \frac{n^{14}}{45} = \frac{31n}{630} = \frac{n}{630/31} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{18}}{14} - \frac{n^{14}}{48} = \frac{34n}{672} = \frac{n}{672/34} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 16

8+7 2+8
 2-й год

$$\frac{n^{16}}{16} - \frac{n^{16}}{63} = \frac{47n}{1008} = \frac{n}{1008/47} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 11

8+2 8+3 7+4 6+5

$$\frac{n^{11}}{11} - \frac{n^{11}}{18} = \frac{7n}{198} = \frac{n}{198/7} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{124}}{11} - \frac{n^{11}}{24} = \frac{13n}{264} = \frac{n}{264/13} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{28}}{11} - \frac{n^{11}}{23} = \frac{17n}{302} = \frac{n}{302/17} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{11}}{11} - \frac{n^{11}}{30} = \frac{19n}{330} = \frac{n}{330/19} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 13

8+4 8+5 7+6

$$\frac{n^{26}}{13} - \frac{n^{11}}{16} = \frac{23n}{468} = \frac{n}{468/23} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{140}}{13} - \frac{n^{13}}{40} = \frac{29n}{520} = \frac{n}{520/29} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{142}}{13} - \frac{n^{13}}{42} = \frac{29n}{546} = \frac{n}{546/29} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 15

8+6 8+7

$$\frac{n^{136}}{15} - \frac{n^{15}}{36} = \frac{21n}{540} = \frac{n}{540/21} \text{ нецелое}$$

$$\frac{n^{156}}{15} - \frac{n^{15}}{56} = \frac{41n}{840} = \frac{n}{840/41} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 17

8+8

$$\frac{n^{172}}{17} - \frac{n^{17}}{72} = \frac{55n}{1024} = \frac{n}{1024/55} \text{ нецелое}$$

Сумма чисел 18

8+8
 2-й год

Таким образом ~~только 24~~
 n может быть равно только 24
 Ответ: ~~только 24~~ только 24.

±

