



3101842666289

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия НЕУГОДНИКОВ

Имя СЕРГЕЙ

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 23 09 2006

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория Т216

Телефон 89193642569

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



3101842666289

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Количество черновиков к проверке

Время выхода с

13 06 до 13 10

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	20	—	—	—					
Балл члена жюри №2	20	20	—	—	—					

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

линия отреза

Бланк ответов

N 1

$$\overline{abc} = 100a + 10b + c$$

~~0/0~~

~~abc~~ Последняя цифра числа $\overline{abc}$ - разряд сотен $\Rightarrow$ не может

быть равно 0 $\Rightarrow$ ~~$10 > a > 0, 10 > b > 0, 10 > c > 0$~~ $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$

Последняя цифра числа $ab+bc+ca$ - разряд десятков; $b \neq 0 \Rightarrow$

~~$ab+bc+ca \neq 0$~~ $c \neq 0, \Rightarrow ab+bc+ca$ - не заканчивается

на 0 $0 < a < 10, 0 < b < 10; 0 < c < 10$

$a+b+c$ минимальное равно $1+1+1=3$, максимальное $9+9+9=27$

Число c в зависимости от суммы ~~или~~ $a+b+c$ можно пред-

ставить $a+b+c$, если $a+b+c < 10, a+b+c - 10$, если $10 < a+b+c < 20$

и $a+b+c - 20$, если $a+b+c > 20$

$$x = a + b + x$$

$a+b=0$ - не может быть, т.к. $a > 0; b > 0$

$$~~a+b+x~~ = $a+b+c-10$$$

$$a+b=10 - \text{подходит}$$

$$~~a+b+x~~ = $a+b+c-20$$$

$a+b=20$ - не может быть, т.к. $a < 10, b < 10$

$$ab+bc+ca \setminus 10$$

$$ab + c \underbrace{(a+b)}_{10} \setminus 10 \Rightarrow ab \setminus 10; b = \text{последняя цифра } ab$$

$$a+b=10 \Rightarrow b=10-a$$

$a(10-a)$ - последняя цифра равна b

$$a=1, \text{ то } b=9$$

$$1+9=10 - \text{подходит}$$

$$a=2, b=8$$

$$2+8 \neq 10 - \text{не подх}$$

$$a=3, b=7$$

$$3+7 \neq 10 - \text{не подходит}$$

$$a=4, b=6$$

$$4+6 \neq 10 - \text{не подх}$$

$$a=5, b=5$$

$$5+5=10 - \text{подх}$$

$$a=6, b=4$$

$$6+4=10 - \text{подх}$$

$$a=7, b=3$$

$$7+3 \neq 10 - \text{не подх}$$

$$a=8, b=2 - \text{не подх}$$

$$8+2 \neq 10 - \text{не подх}$$

$$a=9, b=1 - \text{не подх} + 1$$

$19 \cdot c = 9c$ - последняя цифра должна быть равна 9 - то
есть 1, подходит только ^{при $c=$} 9 $\Rightarrow$ число 199 ^{соответствует}
условию,

$55 \cdot c = 25c$ - последняя цифра должна быть равна 5 - ^{то есть}
~~не~~ подходит при любом четном $c \Rightarrow$ числа 551, 553,
555, 557, 559 соответствует условию

$64 \cdot c = 24c$ последняя цифра должна быть равна 4,
то есть 6, подходит при $c=4$ и $c=9 \Rightarrow$ подходит
числа 644 и 649

Ответ 199, 551, 553, 555, 557, 559, 644, 649 [†]

Пример: обозначим шахматистов как

$I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII$

1 тур	2 тур	3 тур	4 тур	5 тур
$I - VI$ 16	$I - VII$ 17	$I - VIII$ 18	$I - II$ 12	$I - IV$ 14
$II - VII$ 27	$II - VIII$ 28	$II - III$ 23	$III - VI$ 36	$II - VI$ 26
$III - VIII$ 38	$III - V$ 35	$IV - VII$ 47	$IV - VIII$ 48	$III - VII$ 37
$IV - V$ 45	$IV - VI$ 46	$V - VI$ 56	$V - VII$ 57	$V - VIII$ 58

Таким образом, получается, что у I остались игры с III и V , у II с IV и V , у III с I и IV , у IV с II и III , у V с I и II , у VI с VII и $VIII$, у VII с VI и $VIII$, у $VIII$ с VI и VII .

Получается, что у $VI, VII, VIII$ осталось по 2 игры между собой и в следующем они все сыграть не смогут, чтобы игры не повторились. $\Rightarrow$ может такое случиться, что после 5 проведенных туров невозможно провести шестой

Ответ может +

линия отреза

Бланк ответов

