



3101799436439

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия С А Л Ы Н И К О В

Имя А Л Е К С А Н Д Р

Отчество Д М И Т Р И Е В И Ч

Дата рождения 2 7 1 1 2 0 0 6

Город участия Г Е К А Т Е Р И Б У Р Г

Аудитория 3 3 9

Телефон 7 9 0 2 2 6 3 3 3 1 0

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

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

информатика история математика

обществознание русский язык физика

химия

Класс

8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И 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	15	20	20	-	0					
Балл члена жюри №2	75	20	0	-	12					

Итоговый балл 51

Подпись члена жюри №1

Dlou

Подпись члена жюри №2

Арт

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



Sum no 3, no 41523 $\Rightarrow 3: |2-d| \Rightarrow d=5$ sum 3 and 1 \ominus
 n.o. \hookrightarrow 3 recognized \checkmark

u 4.

516 \Rightarrow 2516 n.e. ~~apokalo~~ 6: $|1-d| \Rightarrow d=7$ and ~~4~~ and 4 and 3 and 2

Sum no 7, no 25167 \Rightarrow 8: $|7-d|$, n.e. $d=3$ and 4 (by com.)
 n.e. 7, 4 and 3
 normally would 7 again 8?
 sum $d=3$, no

25167834 $\Rightarrow 3: |8-4| \ominus$

Sum no 4, no 25164 $\Rightarrow 4: |6-d|$, $d=2, 4, 5$ ^{7, 8} ~~sum 4 and 2~~ \ominus

~~Sum no 3, no 25163 $\Rightarrow 3: |6-d| \Rightarrow d=3$~~

~~sum, 2 5164738 \Rightarrow 2: $|8-5| \ominus$~~

sum 8, no 251648 $\Rightarrow 8: |4-d| \Rightarrow d=7$ and 3 by com. \Rightarrow
 $d=3 \Rightarrow$ \checkmark

25164837 program

Sum no 3, no 25163 $\Rightarrow 3: |6-d| \Rightarrow d=3, 5, 7 \Rightarrow$ none \checkmark

25163748 $\Rightarrow 2: |8-5| \ominus$

n.e. 6 and 4 none 25164837

u 5.

617 ~~7~~ $\Rightarrow 7: |d-1| \Rightarrow d=8, 2$

Sum 8, no 6178 $\Rightarrow 8: |7-d|$, $d=3$ and 5 and 6 n.e. none 345

Sum 3, no 61783 $\Rightarrow 3: |8-d| \Rightarrow d=5$ and $d=7$ n.e. none 5

^{5, no} sum 61783524 program \checkmark

~~Sum 7, no~~

Sum 5, no 617852 $\Rightarrow 2: |5-d| \Rightarrow d=3$ and $d=7$ and $d=6$ and $d=4$
 n.e. $d=3$ and 4

Sum 3, no 61785234 $\Rightarrow 3: (4-2) \ominus$

Sum 4, no 61785243 $\Rightarrow 3: (6-4) \ominus \checkmark$

Sum 2, no

61725 $\Rightarrow 5: |d-2| \Rightarrow d=7$ and $d=3$ and $d=1$ n.e. $d=3$

617253 $\Rightarrow 3: |5-d| \Rightarrow$ by com. $d=8$ and $d=4$

Бланк ответов

~3 год.

если 4, то $61725348 \Rightarrow 4: (8-3) \ominus$

если 8, то 61725384 возможна ✓

и.е. сдв 5 размах.

и.е.

7 1 8 $7: |d-1| \Rightarrow d=8 \text{ или } d=2 \Rightarrow 2$

2 7 18 $\Rightarrow 52718$, где 5, $5: |d-2| \Rightarrow d=7 \text{ или } 3 \text{ или } 1 \Rightarrow$

352718, где 3, $3: |5-d| \Rightarrow d=8 \text{ или } d=2 \text{ или } d=4$
и.е. $d=6$

если 4, то $64352718 \Rightarrow$ и.е. 4 или 6
 $4: (6-3) \ominus$

если 6, то $46352718 \Rightarrow 8: (4-1) \ominus$

и.е. размах и.е.

Вывод мы получили числа
61725384
25164837
61783524

Вместе 4 и 6 стоят вместе и.е. у этих цифр нет, но мы доказали
что 4 и 6 стоят вместе + допущения арифметической
задачи 1. ошибка, в результате
которой потерял 1 случай

Задача 1.

Заметим, что сумма этих 12 послед. чисел равна удвоенной сумме
сумме всех чисел и.е. для 6 пар чисел. поэтому все числа и 6 верн. сумма
все числа по одному разу = сумма n - разе из этих послед. чисел.

$$n + (n+1) + \dots + (n+11) = 12n + \underbrace{(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11)}_{66} = 12n + 66$$

и сумма всех чисел от 1 до 36 = $37 \cdot 18 \Rightarrow$

$$6n + 28 = 37 \cdot 18 = 666 \Rightarrow 6n = 666 - 28 = 638, \text{ а } 638 \neq 6 \Rightarrow n \text{ не целое}$$

т.е. такой образ не может существовать.
Ост. как арифм. ошибка, не
повышающая на ответ

+

Задача 2.

$$(1-b^2)(1-c^2) = 1 - c^2 - b^2 + b^2c^2, \text{ т.к. } a^2 + b^2 + c^2 + 2abc = 1, \text{ то}$$

$$1 - b^2 - c^2 = a^2 + 2abc = >$$

$$(1-b^2)(1-c^2) = a^2 + 2abc + b^2c^2 = (a+bc)^2$$

аналогично получаем, что $(1-c^2)(1-a^2) = (b+ac)^2$

$$(1-a^2)(1-b^2) = (c+ab)^2 \text{ т.к.}$$

$$a \cdot \sqrt{(a+bc)^2}$$

$$a \cdot |a+bc| + b \cdot |b+ac| + c \cdot |c+ab| \text{ т.к. } a, b, c > 0 \text{ то } a, b, c > 0$$

$$a(a+bc) + b(b+ac) + c(c+ab) = a^2 + b^2 + c^2 + 3abc = 1 + abc$$

т.е. левая часть вып. неравенства = $1 + abc$

а по неравенству о средних

$$1 + abc \geq 2\sqrt{abc} \text{ т.е. левая часть } \Rightarrow$$

$$a \cdot \sqrt{(1-b^2)(1-c^2)} + b \cdot \sqrt{(1-c^2)(1-a^2)} + c \cdot \sqrt{(1-a^2)(1-b^2)} \geq 2\sqrt{abc} \text{ т.н.г.}$$

+

