



2502201027948

Титульный лист

Направление ☐ информатика ☐ история ☒ математика
☐ обществознание ☐ политология ☐ русский язык
☐ социология ☐ физика ☐ химия
☐ филология

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия С А Н А Т И Н

Имя Н И К О Л А Й

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 1 3 1 2 2 0 0 4

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 6 1 1

Телефон + 7 9 8 2 6 7 6 1 5 2 4

Дата 2 6 0 2 2 0 2 2

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



2502201027948

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| ☐ информатика | ☐ история | ☒ математика |
| ☐ обществознание | ☐ политология | ☐ русский язык |
| ☐ социология | ☐ физика | ☐ химия |
| ☐ филология | | |

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Время выхода с : до :

Примечание

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	0	3	0	20					
Балл члена жюри №2	20	0	3	0	20					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл

43

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



N1.-

Очевидно, что четные и нечетные числа делится
 на 2. ^{или 2 м.}
 чередуются друг с другом, иначе (если порядок такой, что
 получились четные, т.е.
 не простое число)
 Как только непарно, чтобы ^{или} ~~было~~ ^{было} парно четные
 чисел (т.е. парно паровое два числа, разделившиеся одним н.ч.
^{существо}
~~было~~ как минимум три н.ч. числа, т.е. ^{наименее} 3 ^{или} 3
 сгруппированием полученных простых чисел.
 Например для ч. парн 2, 4, это могут быть: 1, 3, 5.
 т.е. в сумме 12-значные

1 2 3 4 8

Ормано у всех четных пар, вычисления.
 Вспомогательные существуют только два парн. н.ч. числа
 для 1, 8: ~~это 3, 5~~ это 3, 5.
 6, 8: это 3, 11
 10, 8: это 3, 9.
 12, 8: это 5, 11.

Исключением является только парн 2, 8, исключая парн.
 3, 5, 9, 11.

Ормано, поскольку всевозможна деления участвуют
 хотя бы в 2-х четных парн.

↓
 Это не хватит, а значит составить такой
 12-значный ~~н.ч.~~ невозможно, т.е. так составить не можно.

N5.-

$P_1, P_2 \dots P_n$ - множество всех простых чисел, зная
 где - то в этом множестве $\exists P_k = 2$, но тогда делится
 выкажется $P_{k-2} \cdot P_{k-1} - P_k$ ^{Почему $k \neq 1$ и $k \neq 2$?}
 $P_{k-2} + P_{k-1}$ ^{то очевидно.}

15 упражнение.

Для p_{k-2} и p_{k-1} — естественные н.ч. числа
 м.к. 2 — единственное простое четное число

⇓

$p_{k-2} \cdot p_{k-1}$ — н.ч., а $p_{k-2} + p_{k-1}$ — нечетное,

но тогда

$$p_{k-2} \cdot p_{k-1} - p_k^2 = \underbrace{p_{k-2} \cdot p_{k-1}}_{\text{н.ч.}} - \underbrace{p_k^2}_{\text{н.ч.}} \Rightarrow \text{нечетное число,}$$

при этом знаменатель в дроби четное

III-E. нечетное число разделить на четное должно быть натуральным, что невозможно. ✓

✗

⇓

~~Ответ: на такую сумму не может.~~

$p_k = 2$ может быть либо первым, либо вторым, что

вторым.

Пусть $p_1 = 2$, тогда $p_2 = a$; $p_3 = b$; $p_4 = d$.

Попробуем.

А. По ум. $\frac{2 \cdot a - b^2}{2 + a} = n_1$, — $n_1 \in \mathbb{N}$

$$2a - b^2 = 2n_1 + an_1$$

$$b^2 = 2a - 2n_1 - an_1$$

$$b^2 = a(2 - n_1) - 2n_1$$

$b^2 \geq 0$ — очевидно, т.к. b — простое
 т.е. $b > 0$

$$a(2 - n_1) - 2n_1 > 0$$

$n_1 \in \mathbb{N}$

$$n_1 \geq 0$$

Если $n_1 = 2$; $0 - 2a > 0$ — противоречие

$$2 - n_1 \geq 0$$

$n_1 = 1$ т.к. $n_1 \in \mathbb{N}$

т.е. $b^2 = a - 2 \Rightarrow a = b^2 + 2$

III-F. любое число ~~разделит~~ в квадрате при делении на 3 делит
 остаток либо 1, либо 0 $\Rightarrow$ Если b не делится на 3, т.е.

то a будет делиться на 3.

b^2 — делит остаток
 1 при делении на 3

Бланк ответов

15-число
 Это верно только при $a=3$,

но тогда $b^2=1 \Rightarrow b=1$, а это не простое число. ✓

6 делится на 3, т.е. равно 3, т.к. 3-простое
 простое число, которое делится на 3.

6 $a=3+2=11$, т.е. в итоге
 тогда все выполняется.
 Таким образом получим: 11, 3, 1.

$$\frac{11 \cdot 3 - d^2}{11+3} = n_2$$

$$33 - d^2 = 14n_2 \Rightarrow d^2 = 33 - 14n_2, \text{ где, что } n_2 \leq 2, \text{ т.к. } 33 - 14n_2 > 0.$$

Но при $n_2=2 - d^2 = 33 - 28 = 5 \Rightarrow d = \sqrt{5}$ - не простое - не в.

$n_2=1 - d^2 = 33 - 14 = 19 \Rightarrow d = \sqrt{19}$ - не простое

Это не может быть, верно, т.е. $p_1=2$ или не подходит.

Значит $p_2=2$.

Пусть $p_1=a$; $p_3=c$.

Получим $a \cdot 2 - c^2 = n$ - где a - это простое, что при $a=11, c=3$

Таким образом получим: 2, 3, 11.

$$\frac{2 \cdot 2 - d^2}{5} = n_3 \Rightarrow 6 - d^2 = 5n_3 \Rightarrow d^2 = 6 - 5n_3, \text{ где, что } n_3 \leq 1, \text{ т.к. } 6 - 5n_3 > 0.$$

Значит и такого ($p_2=2$) быть не может. а значит.

Ответ: так не можно случиться.

нз.

$$x^2 + 2 \cdot [x] = 6.$$

$[x]$ - натуральное число

$\Downarrow$
 $2 \cdot [x]$ - число по орг.

н.р.

$$x^2 + \underbrace{2 \cdot [x]}_{\text{целое}} = \underbrace{6}_{\text{целое}}$$

$\Downarrow$
 x^2 - целое

$\Downarrow$
 x - целое. неверно

$\Downarrow$
 $[x] = x$, н.к. x - наиб. натуральное число для x , верн. подлинн
 x -целое, но и $2x$ - целое.

$\Downarrow$
 $x^2 + 2x - 6 = 0$
 x - натуральное по орг.

$$D = 4 + 24 = 28$$

$$x_{\text{кр}} = \frac{-2 \pm 2\sqrt{7}}{2} = -1 \pm \sqrt{7} - \text{но это числа не целые}$$



Ответ: корней нет.

нз.

~~Будем~~ Пик. 1 - минимальное число $\Rightarrow$ она займёт
 стоять в самой верхней левой клетке, н.к. для

каждой другой клетки найдётся клетка, которой
 она равна



аналогично, 3 - максимальное число
 займёт самую правую клетку.

Полный образчик имеет



Двойка займёт либо , либо ,

н.к. для всех других клеток, найдётся клетка с цифрой
 $\neq 1$, которой меньше 2-ки, что невозможно.

Бланк ответов

из - пропеллеров

10-oxaphenanthrene
Lum. concolor 3-aa palmaria shrub

Всем без исключения гражданам



Numero: 32 ~~la prima~~ crociata.

Это не все вершины

Amber: 32

