



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант: 5-6 класс

Место проведения Москва, ИКРТИС
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Глотышкова Владимир Иванович
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«13» апреля 2025 года

Подпись участника

5

39-10-83-35
(157.6)

100 (сто) Чистовик
N1

Антон спускается на ⁵²60-8 ступеньки,
до 2 этажа, Боря на ⁹¹99-8 ступеньки,
Вася на ¹⁰⁴112-8 ступеньки, Тёма
на ¹⁴³161-8 = 1 ступеньки, а Даша на
164-8 = 156 ступенек. Какое кол-во
ступенек, которое прошёл
какой-нибудь из ступенек между
соседними этажами.

Найдём наибольшее кол-во ступенек
между соседними этажами

$$\text{НОД}(52, 91, 104, 143, 156) = 13 \Rightarrow$$

наибольшее 13 ступенек ~~всего кол-во~~

13 - кол-во ступенек между этажами,
но если это число 1, число 13, 1 не
подходит по условию $\Rightarrow$ 13 ступенек
между соседними этажами.

Тогда Антон живёт на $52 : 13 + 1 = 5$
Боря на $91 : 13 + 1 = 8$, Вася на $104 : 13 + 1 = 9$,
а Даша ~~Тёма~~ на $143 : 13 + 1 = 12$,
а Даша на $156 : 13 + 1 = 13$ этаже.

Ответ: Антон на 5-м, Боря на 8,
Вася на 9, Тёма на 12, Даша
на 13.

Черновик
N2

$$\begin{array}{r} \square \\ - 9k+1 \\ +1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 99999 \\ 10 \\ 09 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ 19 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 190 \\ 189 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{НОД } 549 \\ \text{к } k-19 \\ k=5 \\ 2k-1=9 \end{array}$$

Числовик

Чтобы число было N_2 стандартным
сумма цифр его должна быть
2, и потому что можно разбить
на две группы с одинаковой
суммой. Рассмотрим число n
следующее число за n , чтобы
расположить на n только
сумма цифр изменилась

$2a_1 \dots a_k 9999 \dots 9$ Тогда сумма
 $\uparrow$ k нечетных на $9k+1$.
Цифровое
число n

Чтобы число было суммой стандартных
следующее число сумма должна
измениться на четное число чет-
чет-чет-чет $-9k+1 \cdot 2 \Rightarrow 9k+2 \Rightarrow k \cdot 2$ т.е.
 k - не четное, и хотя бы 2, если
 $k \geq 3$, то стандартное число
 ≥ 999 . Если $k=1$, то у нас
число $a_1 \dots a_k 9$, а следующее $a_1 \dots a_k 0$, тогда
минимальным следующим числом скажем
таким образом было цифра 1, не
может 0 - не натуральное, 2 тоже,
потому что нужно четное
00, значит хотя бы тризначное,
если четное значное, то
стандартное ≥ 1000 , тогда
трехзначное и первая цифра
 $1, 10$, тогда вторая цифра
тоже 1 , т.к. 1 и вторая цифра
будет обозначать равенство
 0 не равен в равенстве т.е.
 $m \neq 0$, $\Rightarrow$ следующее число 1110

39-10-83-35
(157,6)

Читовик
После суперматричного числа $m+m-1$,
сумма цифр m и $m-1 \geq 9$, иначе
9 не будет точно $\times$ сумме цифр
чисел m и $m-1$ максимум она $m+m-1$ когда
а $m+m-1 < 9$, тогда флажковые
м это $2m-1=0$, $2m=10$, $m=5$. $\Rightarrow$
флажковые цифр считаемые чис
это 549.

Ответ: 549.

из Черновик
Черновик №3

20.1 23.59.59
00.00.00
№3

Читовик
Читовик
№3

меньше чем
за секунду

Замечки что проверить мысленно,
ве палочки должны гореть (по плану),
т.е. все а палочки так-то они
могут гореть когда число 0, но вранье
получается почти бы 1 секунду
88:88:88 мст,

7 88:88:88

Вариантов на
Зону цифр

0, 1, 2, что проверить
зону палочки
должна быть

что 2, все изначальное
это время машина
с 0 или с 2, но

прошлый год
когда бы так
получается начинать
с 2, что за 1 секунду все сразу должно

по.с за 1 секунду
можно сделать
только для счета
в 23:59:59 (23:59:59)
а закончить в
00:00:00

Ответ:
в 23:59:59

14

Чарновский
№ 19

$$\frac{70+12-15}{60} = \frac{7}{60} \text{ в минутах}$$

$$\frac{1}{5} \quad \frac{3}{60}$$

Чистовик

N4

Продуктивность 1:6 = $\frac{1}{6}$ лисна
в минуту, Авоушки 1:5 = $\frac{1}{5}$ лисна
в минуту, Кети ~ 1:4 = $\frac{1}{4}$ лисна
в минуту.

Средняя производительность $\frac{1}{6} + \frac{1}{5} + -\frac{1}{4} = \frac{10+12-15}{60} = \frac{7}{60}$

А майо 1:5 = $\frac{1}{5}$ дини в мисли ^{мисли}

т.е. ~~мы~~ парила скорости
производительности = $\frac{4}{5} - \frac{7}{10} =$

$$= \frac{12}{60} - \frac{7}{60} = \frac{5}{60} = \frac{1}{12} \text{ (минут в минуту)}$$

$\frac{1}{12} \cdot 60 = 5$ минут в час вытесняет
пыль из комнаты.

Ответа: 5 Лунног.

Чирков

N5

Самостоятельно ¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷ ⁸ ⁹ ¹⁰ ¹¹ ¹² ¹³ ¹⁴ ¹⁵ ¹⁶ ¹⁷ ¹⁸ ¹⁹ ²⁰ ²¹ ²² ²³ ²⁴ ²⁵ ²⁶ ²⁷ ²⁸ ²⁹ ³⁰ ³¹ ³² ³³ ³⁴ ³⁵ ³⁶ ³⁷ ³⁸ ³⁹ ⁴⁰ ⁴¹ ⁴² ⁴³ ⁴⁴ ⁴⁵ ⁴⁶ ⁴⁷ ⁴⁸ ⁴⁹ ⁵⁰ ⁵¹ ⁵² ⁵³ ⁵⁴ ⁵⁵ ⁵⁶ ⁵⁷ ⁵⁸ ⁵⁹ ⁶⁰ ⁶¹ ⁶² ⁶³ ⁶⁴ ⁶⁵ ⁶⁶ ⁶⁷ ⁶⁸ ⁶⁹ ⁷⁰ ⁷¹ ⁷² ⁷³ ⁷⁴ ⁷⁵ ⁷⁶ ⁷⁷ ⁷⁸ ⁷⁹ ⁸⁰ ⁸¹ ⁸² ⁸³ ⁸⁴ ⁸⁵ ⁸⁶ ⁸⁷ ⁸⁸ ⁸⁹ ⁹⁰ ⁹¹ ⁹² ⁹³ ⁹⁴ ⁹⁵ ⁹⁶ ⁹⁷ ⁹⁸ ⁹⁹ ¹⁰⁰ ¹⁰¹ ¹⁰² ¹⁰³ ¹⁰⁴ ¹⁰⁵ ¹⁰⁶ ¹⁰⁷ ¹⁰⁸ ¹⁰⁹ ¹¹⁰ ¹¹¹ ¹¹² ¹¹³ ¹¹⁴ ¹¹⁵ ¹¹⁶ ¹¹⁷ ¹¹⁸ ¹¹⁹ ¹²⁰ ¹²¹ ¹²² ¹²³ ¹²⁴ ¹²⁵ ¹²⁶ ¹²⁷ ¹²⁸ ¹²⁹ ¹³⁰ ¹³¹ ¹³² ¹³³ ¹³⁴ ¹³⁵ ¹³⁶ ¹³⁷ ¹³⁸ ¹³⁹ ¹⁴⁰ ¹⁴¹ ¹⁴² ¹⁴³ ¹⁴⁴ ¹⁴⁵ ¹⁴⁶ ¹⁴⁷ ¹⁴⁸ ¹⁴⁹ ¹⁵⁰ ¹⁵¹ ¹⁵² ¹⁵³ ¹⁵⁴ ¹⁵⁵ ¹⁵⁶ ¹⁵⁷ ¹⁵⁸ ¹⁵⁹ ¹⁶⁰ ¹⁶¹ ¹⁶² ¹⁶³ ¹⁶⁴ ¹⁶⁵ ¹⁶⁶ ¹⁶⁷ ¹⁶⁸ ¹⁶⁹ ¹⁷⁰ ¹⁷¹ ¹⁷² ¹⁷³ ¹⁷⁴ ¹⁷⁵ ¹⁷⁶ ¹⁷⁷ ¹⁷⁸ ¹⁷⁹ ¹⁸⁰ ¹⁸¹ ¹⁸² ¹⁸³ ¹⁸⁴ ¹⁸⁵ ¹⁸⁶ ¹⁸⁷ ¹⁸⁸ ¹⁸⁹ ¹⁹⁰ ¹⁹¹ ¹⁹² ¹⁹³ ¹⁹⁴ ¹⁹⁵ ¹⁹⁶ ¹⁹⁷ ¹⁹⁸ ¹⁹⁹ ²⁰⁰ ²⁰¹ ²⁰² ²⁰³ ²⁰⁴ ²⁰⁵ ²⁰⁶ ²⁰⁷ ²⁰⁸ ²⁰⁹ ²¹⁰ ²¹¹ ²¹² ²¹³ ²¹⁴ ²¹⁵ ²¹⁶ ²¹⁷ ²¹⁸ ²¹⁹ ²²⁰ ²²¹ ²²² ²²³ ²²⁴ ²²⁵ ²²⁶ ²²⁷ ²²⁸ ²²⁹ ²³⁰ ²³¹ ²³² ²³³ ²³⁴ ²³⁵ ²³⁶ ²³⁷ ²³⁸ ²³⁹ ²⁴⁰ ²⁴¹ ²⁴² ²⁴³ ²⁴⁴ ²⁴⁵ ²⁴⁶ ²⁴⁷ ²⁴⁸ ²⁴⁹ ²⁵⁰ ²⁵¹ ²⁵² ²⁵³ ²⁵⁴ ²⁵⁵ ²⁵⁶ ²⁵⁷ ²⁵⁸ ²⁵⁹ ²⁶⁰ ²⁶¹ ²⁶² ²⁶³ ²⁶⁴ ²⁶⁵ ²⁶⁶ ²⁶⁷ ²⁶⁸ ²⁶⁹ ²⁷⁰ ²⁷¹ ²⁷² ²⁷³ ²⁷⁴ ²⁷⁵ ²⁷⁶ ²⁷⁷ ²⁷⁸ ²⁷⁹ ²⁸⁰ ²⁸¹ ²⁸² ²⁸³ ²⁸⁴ ²⁸⁵ ²⁸⁶ ²⁸⁷ ²⁸⁸ ²⁸⁹ ²⁹⁰ ²⁹¹ ²⁹² ²⁹³ ²⁹⁴ ²⁹⁵ ²⁹⁶ ²⁹⁷ ²⁹⁸ ²⁹⁹ ³⁰⁰ ³⁰¹ ³⁰² ³⁰³ ³⁰⁴ ³⁰⁵ ³⁰⁶ ³⁰⁷ ³⁰⁸ ³⁰⁹ ³¹⁰ ³¹¹ ³¹² ³¹³ ³¹⁴ ³¹⁵ ³¹⁶ ³¹⁷ ³¹⁸ ³¹⁹ ³²⁰ ³²¹ ³²² ³²³ ³²⁴ ³²⁵ ³²⁶ ³²⁷ ³²⁸ ³²⁹ ³³⁰ ³³¹ ³³² ³³³ ³³⁴ ³³⁵ ³³⁶ ³³⁷ ³³⁸ ³³⁹ ³⁴⁰ ³⁴¹ ³⁴² ³⁴³ ³⁴⁴ ³⁴⁵ ³⁴⁶ ³⁴⁷ ³⁴⁸ ³⁴⁹ ³⁵⁰ ³⁵¹ ³⁵² ³⁵³ ³⁵⁴ ³⁵⁵ ³⁵⁶ ³⁵⁷ ³⁵⁸ ³⁵⁹ ³⁶⁰ ³⁶¹ ³⁶² ³⁶³ ³⁶⁴ ³⁶⁵ ³⁶⁶ ³⁶⁷ ³⁶⁸ ³⁶⁹ ³⁷⁰ ³⁷¹ ³⁷² ³⁷³ ³⁷⁴ ³⁷⁵ ³⁷⁶ ³⁷⁷ ³⁷⁸ ³⁷⁹ ³⁸⁰ ³⁸¹ ³⁸² ³⁸³ ³⁸⁴ ³⁸⁵ ³⁸⁶ ³⁸⁷ ³⁸⁸ ³⁸⁹ ³⁹⁰ ³⁹¹ ³⁹² ³⁹³ ³⁹⁴ ³⁹⁵ ³⁹⁶ ³⁹⁷ ³⁹⁸ ³⁹⁹ ⁴⁰⁰ ⁴⁰¹ ⁴⁰² ⁴⁰³ ⁴⁰⁴ ⁴⁰⁵ ⁴⁰⁶ ⁴⁰⁷ ⁴⁰⁸ ⁴⁰⁹ ⁴¹⁰ ⁴¹¹ ⁴¹² ⁴¹³ ⁴¹⁴ ⁴¹⁵ ⁴¹⁶ ⁴¹⁷ ⁴¹⁸ ⁴¹⁹ ⁴²⁰ ⁴²¹ ⁴²² ⁴²³ ⁴²⁴ ⁴²⁵ ⁴²⁶ ⁴²⁷ ⁴²⁸ ⁴²⁹ ⁴³⁰ ⁴³¹ ⁴³² ⁴³³ ⁴³⁴ ⁴³⁵ ⁴³⁶ ⁴³⁷ ⁴³⁸ ⁴³⁹ ⁴⁴⁰ ⁴⁴¹ ⁴⁴² ⁴⁴³ ⁴⁴⁴ ⁴⁴⁵ ⁴⁴⁶ ⁴⁴⁷ ⁴⁴⁸ ⁴⁴⁹ ⁴⁵⁰ ⁴⁵¹ ⁴⁵² ⁴⁵³ ⁴⁵⁴ ⁴⁵⁵ ⁴⁵⁶ ⁴⁵⁷ ⁴⁵⁸ ⁴⁵⁹ ⁴⁶⁰ ⁴⁶¹ ⁴⁶² ⁴⁶³ ⁴⁶⁴ ⁴⁶⁵ ⁴⁶⁶ ⁴

~~Участник~~
Отвеч: Боря отвечает на
2 минуты

