



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-6 класс

Место проведения Москва, II корпус
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“ по математике
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Гудыка Сергея Владимировича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«73» 04 2025 года

Подпись участника

Гудыка

Сумма цифр числа тоже должна делиться
на 2. Это может быть только если

последние цифры числа 9. Если нет, то

просто $n+1=m$. ~~Тогда~~ Сумма цифр
станет четной. Допустим число однозначное

тогда это только 9. $9+9=10$ Ну как

один число на две группы не делится.

Допустим число двузначное. Тогда заметим,
что мы прибавили 7 к числу, то оно будет
заканчиваться на 6. А вторую цифру мы не
как не можем разделить. Крайне исключение

99. $99+7=106$. И в этом случае тоже не
получается. Допустим число трехзначное.

Тогда заметим, что на конце может быть

2 девятки. Но тогда когда мы прибавим
единицу сумма цифр числа станет нечетной

Тогда на конце одна 9. Заметим, что

после прибавления 7, 9 станет 0. А вторая
цифра увеличится. Если 3 цифра 0 тогда первая

2 цифры равны. Заметим до прибавления

7. Сумма первых двух должна быть 9.

Если сумма меньше 9 и ~~какого~~ 7 или 2 числа
будет равняться 3 оставшемуся это как минимум

Заметим что у всех 5 ^{этажей} чисел один
общий делитель. Это 73 значит между
этажами 73 ступеней.

$$52 : 73 = 4 (\text{эт.})$$

$4 + 7 = 5 (\text{эт.})$ Живёт Аллом, +1 так как
первый этаж мы в счет не брали

$$99 : 73 + 7 = 8 (\text{эт.}) \text{ Живёт Боря}$$

$$104 : 73 + 7 = 9 (\text{эт.}) \text{ Живёт Вова}$$

$$143 : 73 + 7 = 12 (\text{эт.}) \text{ Живёт Тема}$$

$$156 : 73 + 7 = 13 (\text{эт.}) \text{ Живёт Данила}$$

Ответ: Аллом - 5 этаж, Боря - 8 этаж, Вова - 9
этаж, Тема - 12 этаж, Данила - 13 этаж.

N 2

Если можно разбить цифры числа
на 2 равные группы, то сумма
всех цифр числа делится на 2. И если
мы прибавим 7, то тогда тоже сумма

Задача N1

Есть между этажами одноканальное
ко-во ступеней, а между землей и
первым 8, то мы можем посчитать
сколько проходит каждый ступеней
мы считая между землей и первым.

$$60 - 8 = 52 (с.) - \text{Антон}$$

$$99 - 8 = 91 (с.) - \text{Юля}$$

$$112 - 8 = 104 (с.) - \text{Валера}$$

$$151 - 8 = 143 (с.) - \text{Тема}$$

$$164 - 8 = 156 (с.) - \text{Данила}$$

Раз между этажами одноканальное
ко-во ступеней, то каждое это
число должно делиться на ко-во ступе-
ней между двумя этажами.

Разложим на простые множители

$$\begin{array}{r|l} 52 & 2 \\ 26 & 2 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 91 & 7 \\ 73 & 73 \\ 7 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 104 & 2 \\ 52 & 2 \\ 26 & 2 \\ 73 & 73 \\ 7 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 143 & 11 \\ 13 & 13 \\ 7 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 156 & 2 \\ 78 & 2 \\ 39 & 3 \\ 12 & \end{array}$$

Черновик *Алекс*

05-38-79-55
(157.13)

52, 97, 704, 743

128

60

999

549 $\frac{728}{60}$

$\frac{1}{2}$

75

$\frac{1}{2}$

7

$\frac{1}{2}$

9 $\frac{75}{30}$

7

$\frac{1}{2}$

$\frac{8}{60} \frac{72}{24}$

$\frac{9}{30}$

$\frac{72}{36}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{150}{60}$

00239,59

60

$\frac{5}{60}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{7}{72}$

74

$\frac{300}{720}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{228}{16}$

2

$\frac{1}{2}$

30 мм 77 мм 27 720 мм 45 мм

720 : 74 =

2 4

$\frac{1}{2}$

$\frac{12}{24}$

$\frac{77}{30}$

$\frac{75}{30}$

$\frac{2}{30}$

22

$\frac{2}{4}$

$\frac{10}{4}$

$\frac{39}{30}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{75}{4}$

$\frac{63}{60} + \frac{72}{60} + \frac{16}{60} = \frac{151}{60}$

75 - 72 =

63

$\frac{1}{4}$

Еще в задаче предполагается что когда они
вышли в тот момент автобус отъезжал
то вот решение. Андрей шел 10 мин. и ждал
автобуса 2 мин. и до б ехал. 5 мин. $10 + 2 + 5 = 17$
[мин.] второй Боря 23 мин. $23 : 8 = 2$ (ост 7.)
 $8 - 7 = 1$ мин от ждал. $23 + 1 = 24$ (мин.)

~~$24 - 17 = 7$ (минут)~~ А фактически путь до школы
они прошли за одинаковое время.

$24 - 17 = 7$ (мин) - Андрей пришел раньше.

$8 - 7 = 1$ по модулю 1. Т.е. г. Боря опоздал на
1 минуту.

Ответ: Боря опоздал на одну минуту.

Умиков
 Ответ: 23: 59: 59, займём одну сторону.
 N4

мама в час $60:6=10$ (д.). Бабушка в
 час $60:5=12$ $12+10=22$ (д.) вместе.
 Дима съел за час $60:4=15$.
 Еда в среднем 7 д. за 5 мин. $60:5=$
 $=12$ лимов за час должно добавится на куче-
 же. $15+12=27$. Вместе должны съесть
 все. $27-22=5$ (д.) - Тара должна съесть
 в час.

Ответ: 5 лимов в час

N5

Возьмём одну сторону. Все жуки с неё
 улетят. И приблизят максимум могут
 со всех четырёх сторон + сумма двух
 противоположных 7. Ил 4. $7+7=14$ жуков.
 Ответ: 14 жуков

Итого в первом чине Тунгуса на 7 ~~башки~~
второй. И первая изюна плов вторая ровна 9.
Третья

$5 + 0 \equiv 5$. *Tasomaem*

$$N3$$

Время ~~59:59~~ 59:59. Через секунду

стоит $\square \square : \square \square$. В каждой группе по 2

Итак проверить $\otimes$ хватает одной окружности.

да мы обдумали. Теперь часы. Через секунду

Будем $\square\square : \square\square : \square\square$. и в каждом месте все