

0 578751 120006

57-87-51-12
(157.13)



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 5-6 класс

Место проведения Москва, II-ой корпус
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов» по математике
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Покочаренко Селёна Викторовича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

13:30

Дата

«13» апреля 2025 года

Подпись участника

Покоч

90 (звездность)

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Дмитрий

Чистовик Черновик.
~ 1

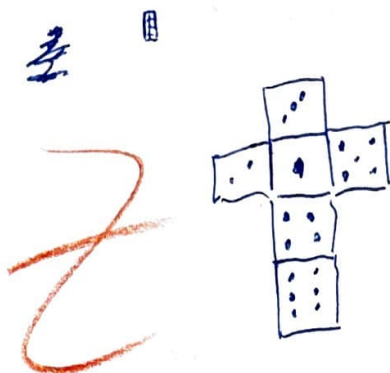
164-8 151-8 112-8 99-8 60-8

156 143 104 91 52.

200 (156, 143, 104, 91, 52)

156'

20 23:59:59



Через 15 мин

Школа

через 8 мин
Придет Боря

A _____ Б

1649

18 99 100

101 102

132 145

9959

123

9960

1999

1872

89

299894

20198

10199

6

11199

11200

5 + 10 + 123

19989

510123

999

100

Чистовик
№1.

Решение:

- 1) $164 - 8 = 156$ (см.) - от 1-го до Даниила
- 2) $131 - 8 = 123$ (см.) - от 1-го до Тёмы
- 3) $112 - 8 = 104$ (см.) - от 1-го до Васи.
- 4) $99 - 8 = 91$ (см.) - от 1-го до Бори.
- 5) $60 - 8 = 52$ (см.) - от 1-го до Антома.

Посмотрим на число 91.

$$\begin{array}{r} 91 \overline{) 182} \\ \underline{91} \\ 91 \\ \underline{91} \\ 0 \end{array}$$

Оно делится лишь на 13 и на 7. Но на 7 не раз делится, например, 52?

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 364} \\ \underline{49} \\ 30 \end{array}$$

А на 13 раз делится все данные числа:

$$\begin{array}{r} 156 \overline{) 2028} \\ \underline{13} \\ 26 \\ \underline{26} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 143 \overline{) 1573} \\ \underline{13} \\ 13 \\ \underline{13} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \overline{) 832} \\ \underline{104} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \overline{) 819} \\ \underline{91} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \overline{) 208} \\ \underline{52} \\ 0 \end{array}$$

Ответ: Антома - 4 этаж; Боря - 4 этаж; Вася - 8 этаж;
Тёма - 11 этаж; Данила - 12 этаж.

Чистовик

№ 3

Больше всего палочек проверяет цифра $\square$: не проверена лишь центр. палочка.

Построим, время, на котором закончится проверка - $\square\square:\square\square:\square\square$. Теперь нужно найти ближайшее к нему время, чтобы в нём горели все центр. палочки:

23:59:59.

Таким образом проверяем все палочки.

Ответ: В 23:59:59, проверка займёт 1 секунду.

Чистовик

№ 5

Развёртка кубика выглядит так:



Сделаем, чтобы все жуки, соседние с наименьшей цифрой 1, перелезли на её клетку.

Получим: $5+4+3+2=14$

Продолжаем тоже с 2:

Получим: $6+3+1+4=14$.

Также будет и с другими.

Ответ: 14 жуков.

Чистовик.

№ 6.

Допустим, когда Андрей пришёл на остановку, он сразу же уехал. Тогда, в 5 он выйдет через 15 мин после выезда из дома. Значит, идущий автобус приедет в 5 через $15 + 8 = 23$ мин после выезда мальчиков из дома, как раз, когда в 5 придёт Торя. Тогда в школу он придёт на 8 мин позже Андрея, и опоздает на $8 - 6 = 2$ мин.

Ответ: Торя опоздал на 2 минуты.

№ 4.

- 1) $60 : 5 = 12$ блинов должно добавиться за час.
- 2) $60 : 4 = 15$ блинов съест Петья за час.
- 3) $60 : 6 + 60 : 5 = 22$ блина за час приготовят мама и бабушка.

Таким образом, $22 - 15 = 7$ блинов прибавится за час. Значит, не хватает 5 блинов в час.

Ответ: 5 блинов в час.

№ 2

Последняя цифра - всегда 9.

Число четырёхзначное.

Последние 2 цифры должны различаться от цифр с ними первыми.

Из таких вариантов только 1649

Ответ: 1649.