



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 6 класс

Место проведения Москва, 2^{ой} округ
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Занкина Даниила Алексеевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«13» 04 2025 года

Подпись участника
ДЗ

66-79-07-37
(157.3)

90 (звено)

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Голубев

Черновик

$$164 - 8 = 156$$

$$151 - 8 = 143$$

$$112 - 8 = 104$$

$$99 - 8 = 91$$

$$60 - 8 = 52$$

$$\begin{array}{r} 156 \mid 2 \\ 18 \mid 3 \\ 26 \mid 2 \\ 13 \mid 13 \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 154 \quad 143 \mid 13 \\ 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \mid 2 \\ 52 \mid 13 \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \mid 13 \\ 7 \end{array}$$

$$\frac{100}{245} = \frac{1}{2,45} + \frac{1}{6} +$$

$$2,45 + 6 + 5 =$$

$$7/30 - 1/8^4$$

$$12,45 \div$$

$$\begin{array}{r} 13,45 \div 3 \\ 12 \quad 14 \\ \hline 27 \\ 25 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$22/60 - 15/60 = 7/60$$

$$10 + 12 + 8 = 28$$

$$10 + 12 + 5 = 27$$

$$\begin{array}{r} 13, 25 \div 3 \\ 12 \quad 14 \\ \hline 12 \end{array}$$

Чистовик

✓1

Для начала вычтем из всех чисел 8, т.к. он нам известен и впоследствии можно помещать искать общий делитель.

Получаем: $\Gamma - 91$; $\Delta - 52$; $B - 104$; $T - 143$; $D - 156$. Теперь ищем общий делитель, он покажет, сколько рядов ступеней есть у каждого. $91 : 7, 13, 52 : 13, 2, 4, \dots$ $156 : 2, 4, 13, 6, 12, \dots$ Общий делитель 13.

В одном пролете 13 ступеней. У Δ 4 прол, у Γ - 7, у B - 8, у T - 11, у D - 12. Но ведь это не этажи, а только пролеты. Чтобы узнать, сколько этажей нам нужно добавить +1.

Ответ $\Delta - 5$; $\Gamma - 8$; $B - 9$; $T - 12$; $D - 13$ этажей.

Числовые

№2

Однозначным наше число x точно быть не может, т. к. на одной стороне равенства и будет это число, но на другой дажн 10^0 , а нулота. Двузначным оно тоже быть не может. Если наше число счас (т.е. сост из 2-ух одинаковых цифр), то след за ним точно нет, т.к. к сумме цифр дроб. + 1, поэтому неравенство не будет соблюдаться. Искл. — 99, но сумма цифр 100 неч, значит оно никак не счас. Значит, это трёшзн.

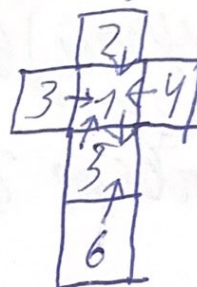
П. к. 2 подряд идущие числа имеют разн чётность, т.е там будет и неч, которое точно не счас. Значит, тут переход в следующий разряд. При этом нужно как-то уравновесить "9". Сумма цифр сот и дес = 9. Тут их сумма $5+4=9$, а 10, и они равны. Значит это $449 \Rightarrow 550$. $5+4=9$; $5 \neq 5+0$.
 Ответ: 449.

66-79-07-37
(157.3)

№5

Чистовик

Выбираем, на какой грани будет подсчет жуков (где их больше всего). Жуки с противоположной грани этой грани грани по отношению к грани, на которой идет подсчет не успеют добежать, т.к. поле подсчета не является соседним для этого поля. Но ведь жуки с той грани та тоже куда-то убегут, это условие. Значит их мы тоже не считаем. Т.к. сумма жуков на двух противоположных полях была 4 (условие), значит добежали все остальные, их $3 \cdot 4 - 4 = 14$. Пример:
 Ответ: 14 жуков.



Читовик

№6

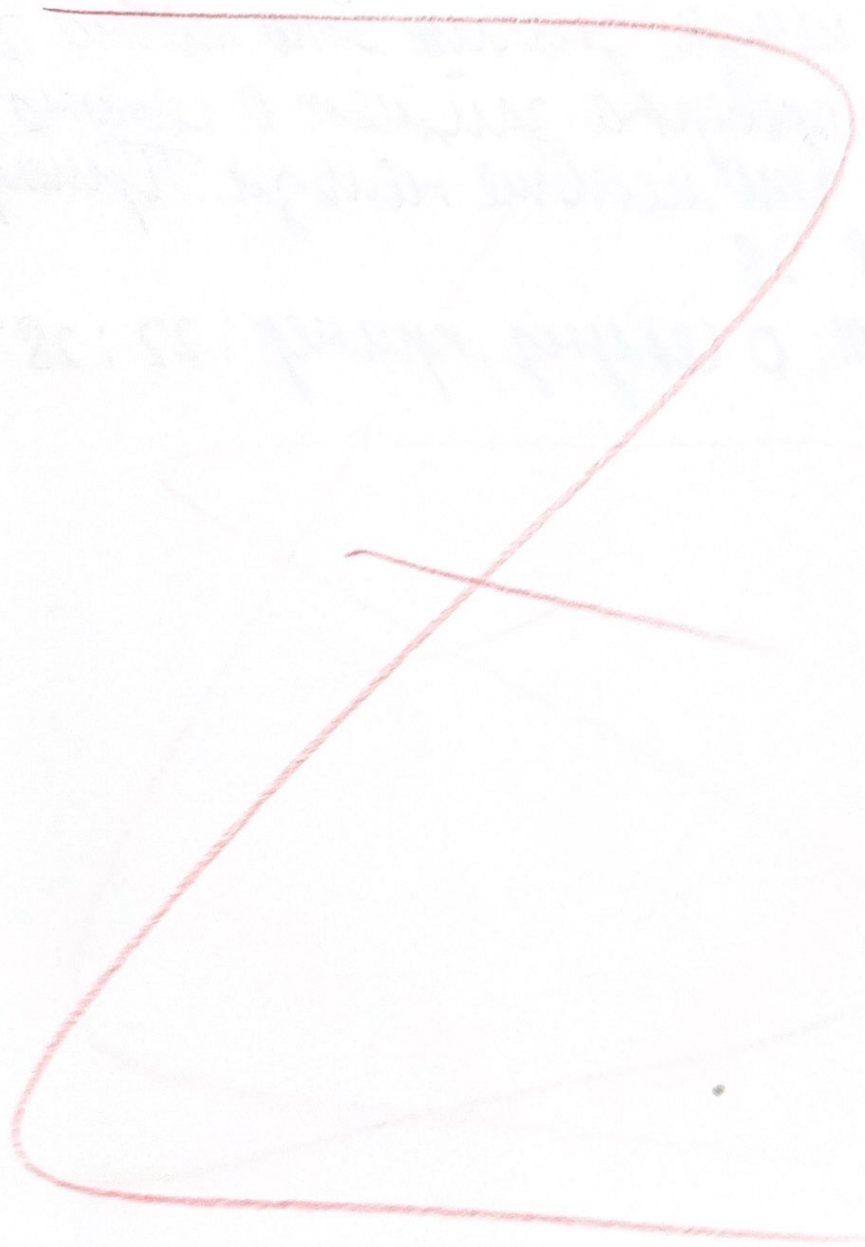
Все, кроме одного, случаи подходят под условие, что один успеет, а другой опоздает. Т.к. один успеет, а другой - нет, они ехали на разных автомобилях. Но ведь они едут с перерывами в 8 минут, а значит и приезжают к школе с периодичностью в 8 минут. $6 - 8 = -2$. Значит кто-то опоздал на 2 минуты, но кто? Это Ф. Ведь Ф доходит за 10 м и даже если автомобиль уехал прямо перед ним, $10 + 8 = 18$. Но Ф едет 5 мин еще до Ф, $18 + 5 = 23 = 23$ (тот единственный случай). В ост. случаях бере не успеет.

Ответ: Ф на 2 м.



Число

№4
Общая скорость готовки сестры ~~12,45~~ и
11 в 30 м. Отсюда считаем $1/4$.
 $22/60 - 15/60 = 7/60$, а нам нужно
 $12/60$. $12 - 7 = 5$. $11 - 5/60 = 10$ в 12 м.
Ответ: 5 в час.



Чистовик

√3

Какую цифру мы можем увидеть в первой оценке? 0, 1, 2. 0 можно раз мы видим то, откуда убер, мы даем приц. Из 0 можно сделать 8, из 1 — 7, 8, 9... А из 2 — ~~ничего~~ — 8. Но из 8 уже можно ничего не сделать. Значит там, где можно 8, там 8, там, где нельзя — 2. (т.к. 8 нельзя, значит это только 2). Тогда проверка займёт 0 секунд, потому что меньше нельзя. Пример: 22:28:28.

Ответ: 0 секунд; пример: 22:28:28.