



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-6 класс

Место проведения Москва, Пирейс
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Симохина Владимира Александровича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«13» 04 2025 года

Подпись участника

Симохин

Председателю апелляционной комиссии
олимпиады школьников «Ломоносов»
Ректору МГУ имени М.В. Ломоносова
академику В.А. Садовничему
от участника заключительного этапа по
профилю «Математика»
Самохина Владимира Александровича

*Повысить оценку на 5 баллов
(старая оценка - 85,
новая оценка - 90)*
Апелляция

*Всего жуков
Шестов О.В.*

Прошу пересмотреть мой индивидуальный предварительный результат заключительного этапа, а именно 85 баллов, поскольку:

- 1) В задаче 5 моё решение совпадает с решением организаторов – показана оценка, что в лучшем случае все жуки переползут с соседних граней к какой-то выбранной грани на неё, а с этой грани все жуки уползут, итого получается ответ 14, а также приведён конкретный пример, когда эта оценка достигается. В решении также **трижды** явно указан правильный верный ответ: «на какую-то грань может переползти **14** жуков максимум» - из текста работы. К сожалению, когда в конце я решил записать слово ответ в задаче перед сдачей работы, я спешил, и записал после слова ответ последнее число из решения, а не то, что явно в тексте решения указано многократно в качестве ответа. Так как жюри может убедиться из текста работы, что я понимаю задачу и решил её верно, только описался после слова ответ, прошу повысить оценку за 5 задачу до “+.” и поднять баллы за неё с 15 до 18.
- 2) Прошу верно просуммировать мои баллы в работе! На текущий момент у меня стоит $20+20+20+20+15 = 85$. Если оценка за 5 задачу по первому пункту апелляции останется без изменений, то мой общий балл должен быть 95, прошу исправить.

Подтверждаю, что я ознакомлен с Положением об апелляциях на результаты олимпиады школьников «Ломоносов» и осознаю, что мой индивидуальный предварительный результат может быть изменён, в том числе в сторону уменьшения количества баллов.

29.04.2025

Самохин В.А.
Самохин

Чистовик

99 (увелич.)

Получено 5 (ноя) 2014

из ошваши

№1

~~85 (вешаю на стене)~~

рассмотрели ситуацию

Если человек живет на этаже a , то ступеней от 1 этажа до a этажа $a - (a-1)x$, а от земли $(a-1)x + 8$, где x — кол-во ступеней между соседними этажами.

(a-1)x — число пролетов с 1 этажа до этажа a

Пусть Даша живет на этаже a , а Теня на этаже b , тогда x — кол-во ступенек между соседними этажами. тогда:

Даше до земли надо пройти $(a-1)x + 8$ ступенек, а Тене $(b-1)x + 8$. Даше надо пройти 164 ступеньки, а Тене 151 (по условию) $\Rightarrow (a-1)x + 8 = 164$, $(b-1)x + 8 = 151 \Rightarrow$

$$((a-1)x + 8) - ((b-1)x + 8) = 164 - 151$$

$$\Rightarrow a > b$$

$$(a-1)x + 8 - (b-1)x - 8 = 13$$

$$x(a-1) - x(b-1) = 13$$

$$x(a-1 - (b-1)) = 13$$

$$x(a-1 - b + 1) = 13$$

$$x(a-b) = 13$$

$$a-b = \frac{13}{x} \Rightarrow 13 : x, \text{ т.к. } a \text{ и } b - \text{натур. и } a > b, a-b - \text{натур.}$$

Но 13 имеет только 2 делителя: 1 и 13 (т.к. 13 простое) $\Rightarrow \begin{cases} x = 13 \\ x = 1 \end{cases}$, но по условию $x > 1 \Rightarrow x = 13 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ Антон живет на этаже $\frac{60-8}{13} + 1 = 5$, Боря на $\frac{99-8}{13} + 1 = 8$, Васька на $\frac{112-8}{13} + 1 = 9$, Теня на $\frac{151-8}{13} + 1 = 12$, Даша на $\frac{164-8}{13} + 1 = 13$.

Ответ: Антон на 5, Боря на 8, Васька на 9, Теня на 12, Даша на 13 этаже

N2

Числа

все однозначные числа не счастливые.
 двузначное число ~~ab~~ ^{ab} разбивается на две
 цифры a и b , и ab счастливое при $a=b$. число
 aa не суперсчастливое:

$aa+1$ либо 100, либо $a+1 \leq 9 \Rightarrow b$

$aa+1=100$, если $a=9$, но 100 не счастливое

а число $ab, a \neq b$ не счастливое

~~переходим к числу abc если $b \neq c$, $ab \neq bc$, $ac \neq ca$~~

тогда если $a=b$, $\begin{cases} c=0 \\ c \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2a=2b \\ 2a=2b=2c \end{cases}$ ~~или $\begin{cases} c \text{ — чет} \\ ab \text{ — счастливое, } ab \neq bc \end{cases}$~~
 $c \text{ — чет} \Rightarrow \begin{cases} a \neq b \\ a \neq c \end{cases}$ ~~или $\begin{cases} a=2b=2c \\ a \neq 0 \end{cases}$~~ или число — abc есть x
 переходим через разряд $\Rightarrow abk$ — не счастливое
 $b=c \Rightarrow \begin{cases} a=2b=2c \\ a \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=2b=2c \\ a \neq 0 \end{cases} \Rightarrow b=c \leq 5$ (или $a \geq 10$, а
 a — цифра) $\Rightarrow \begin{cases} a=2b=2c \\ a \neq 0 \end{cases} \Rightarrow abk$ — не счастливое
 $(k=c+1)$ $(k=c+1)$

если число счастливое, то у него чет.
 сумма цифр (или нельзя разбить на равные
 суммы) $\Rightarrow$ ~~тогда~~ если число суперсчастливое,
 то след — счастливое $\Rightarrow$ его сумма цифр чет
 $\Rightarrow$ был переход ~~или~~ через разряд (или сумма
 цифр ост. нч.) $\Rightarrow$ посл цифра — 9. ~~или~~ двузнач
 не суперсчастл, однозн не счастл, а трехзн счастл:
 посл цифра 9 — 189; 279; 369; 459; 549; 639;
 посл цифра 9 — 189 след 190 не счастл у 279 —
 729; 819; 909. у числа 189 след 190 не счастл у 279 —
 280х; 369 — 370х; 459 — 460х; 549 — 550 — счастливое
 $\Rightarrow$ 549 — или суперсчастливое

Ответ: 549 ($5+4=9$, 550 — след число $5+0=5$)

Чертовик

16с



7/5 минут

1/6 минут

- 1/4 мин

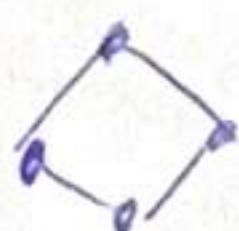
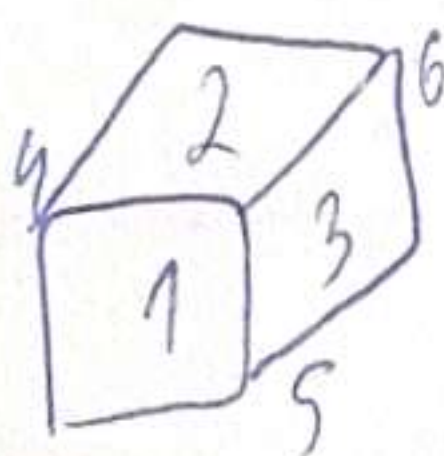
6/30 мин

10/30 мин

- 19/30 мин

всего 1/30 мин

$$\frac{1+x}{30} = \frac{1}{5} = \frac{6}{30}$$



Чистовик

~~№ 3~~

~~рассмотрим I цифру:
она равна 0, 1 или 2~~

~~¹
□ □ : □ □ : □ □
I II III IV V VI~~

~~0: □ 1: □ 2: □ ⇒ чтобы проверить
все буквы нужно,
чтобы был момент времени~~

№ 3
~~Воп~~ меньше чем за ~~минуту~~ секунду можно:
все буквы сразу проверить цифра 8 (□),
но нет момента времени ~~□ □~~ 88:88:88.
можно за секунду: начало: 23:59:59,
конец 00:00:00 (23:59:59) пройдет ровно
будущее проверены все буквы 1 секунда, и

Ответ: ~~в 23:59:59, в 1 секунду~~

Чистовик

№4

скорости мамы, бабушки, Пети: ~~ММ~~ $1/6$,
 $1/5$, $-1/4$ соотв. (все скорости будем измерять
 в блицах /минуту), $1/6 = 10/60$; $1/5 = 12/60$; $-1/4 = -15/60$,
 суммарная скорость $\frac{10}{60} + \frac{12}{60} + (-\frac{15}{60}) = \frac{10+12-15}{60} =$
 $= \frac{7}{60}$. Пусть папа печет x блинов за 60 минут.

тогда:

$$\frac{7+x}{60} = \frac{1}{5}$$

~~$$\frac{7+x}{60} = \frac{1}{5}$$~~

$$7+x = 12$$

$$x = 12 - 7$$

$x = 5 \Rightarrow$ папа печет 5 блинов за 60 минут,
 то есть 5 блинов в час.

Ответ: 5 блинов

