



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

Вариант 6

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по математике
профиль олимпиады

Соломатина Ирина Алексеевна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«29» марта 2026 года

Подпись участника
Соломатин

Александр
66 (шестьдесят)

55 (пятьдесят пять)

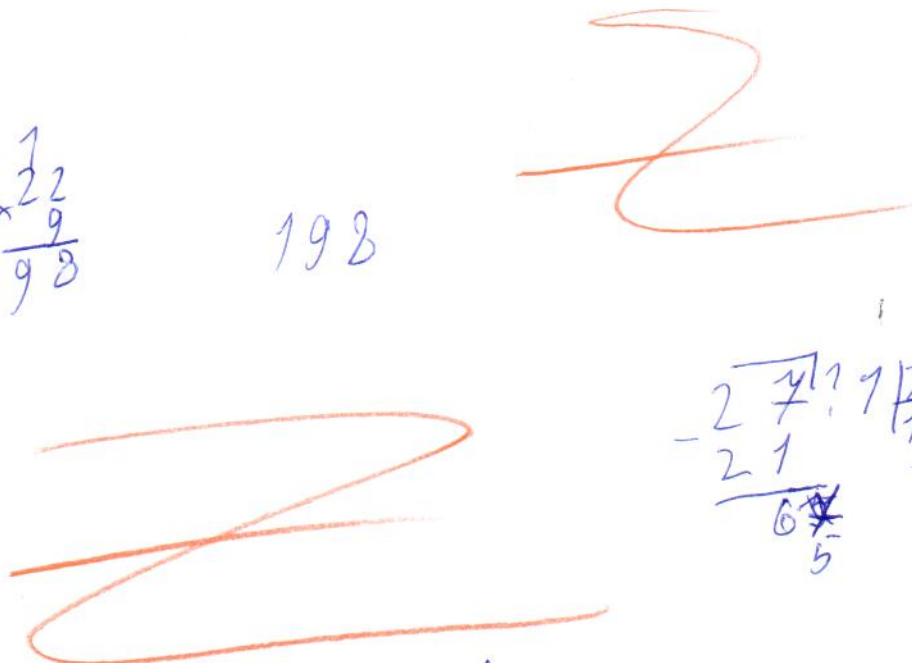
ННН Германович 1
ммм ооооо 20 : 40 = 0,5 (ммк)

ВВВВ

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 22 \\ \hline 198 \end{array}$$

198

63



$$\begin{array}{r} 271 \\ - 21 \\ \hline 675 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ 88 \\ \times 98 \\ \hline 704 \\ + 704 \\ \hline 7744 \\ + 7744 \\ \hline 488 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 131 \\ - 23 \\ \hline 108 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 108 \overline{) 6} \\ - 6 \\ \hline 48 \\ - 48 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 22 \\ \hline 44 \\ + 44 \\ \hline 484 \end{array}$$

x - 6000, y2
(x * 6 + 23) * 21 = 27? 1

$$\begin{array}{r} 60 \\ 42 \\ \hline 187 \end{array}$$

a = 2; 4; 6; 8

18

$\overline{aa} \overline{bb} = (\overline{aa})^2 + (\overline{bb})^2$
 $b = \overline{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8}$
 a и b ≠ 0
 если b чет то a чет
 если b нечет то a чет

Чистовик №1

№6

пусть x - возраст Колешая (на момент написания статьи)

$27z1$ - ? обозначу за Z
 июль - 6 месяцев; он же жил в 21 веке; 23 года после вычисления Кол. должен получиться $27z100$
 составим уравнение.

$(x + 6 + 23) \cdot 21 = 27z1$. $27z1$ должно делиться на 21
 т.к. Кол. в конце умножил на 21

$$\begin{array}{r} \overline{27z1} \overline{21} \overline{131} \\ - 21 \\ \hline - 6z \\ - 63 \\ \hline 21 \\ - 21 \\ \hline \end{array}$$

если $z \geq 3$ то 21 можем взять 3 раза
 а если $z < 3$ то два раза. нужно рассмотреть все варианты, но что бы в конце получить 1 можно только $21 \cdot 1 \Rightarrow$
 $1 \cdot 1$ и $z \geq 3$ единственный вариант
 где z это 5; $2751 \cdot 21 = 131$

продолжим решать уравнение
 $6x + 23 = 131$

$$\begin{array}{r} 131 \\ - 23 \\ \hline 108 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{108} \overline{18} \\ - 0 \\ \hline - 48 \\ - 48 \\ \hline 0 \end{array}$$

$6x = 108$

$x = 18$

Ответ: год записи 2751 ; Возраст 18 лет.

Числовик №2

07-32-68-44
(120.1)



NY

Ч - четное
Н - нечетное

$$\overline{aabb} = (\overline{aa})^2 + (\overline{bb})^2$$

если b чет, то aabb чет; \overline{bb}^2 чет \Rightarrow ~~а чет~~ а чет
н.к $4 = ? + 4$, а $4 = Н + Н$ или $4 = 4 + 0$.
если b нечет, то а чет по аналогии с превед. &
рассуждением. а всегда четное

a и b ≠ 0 н.к числа на 0 не начинается

a = 2; 4; 6; 8
b = 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9

и для b
(для a сверху, для b снизу)
подпиши какие пары цифр
получится & при возв. встать

нужно чтобы верх b + верх a = b (на конце цифр)
1 и 9 не подходят, 4 и 5 тоже; 6 и 7 не подходят, и 2 тоже.
в b осталось 3 и 8. для 8 подходит a=2 и a=8
для 3 подходит a=2 и 8

8) 1) b=8; a=2

$$\begin{array}{r} 88 \\ \times 88 \\ \hline 704 \\ + 704 \\ \hline 7744 \end{array}$$

↑↑↑↑
↑↑↑↑
↓
больше 4 знаков

2) b=8; a=2

$$\begin{array}{r} 22 \\ \times 22 \\ \hline 44 \\ + 484 \\ \hline 828 \end{array}$$

↑↑↑↑
↑ 84
↑ 828
↓
неверно

3) 1) b=3; a=8

$$\begin{array}{r} 33 \\ \times 33 \\ \hline 99 \\ + 99 \\ \hline 1089 \end{array}$$

↑↑
↑↑↑↑
↑
подходит

2) b=3; a=2

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 34 \\ \hline 1089 \\ + 1089 \\ \hline 1573 \end{array}$$

↓
неверно

Ответ для a=8; b=3



Числовик №3

№2

Ая 21 птица съела минимунт $\cdot 21 \cdot 9 = 189$ грамм
едм (9) - семечек грамм - нужно съест чтобы нестая).

птицы несъели 11 грамм.

т.к. Галя не успела сосчитать всех птиц и
было мин. 22 ←

$189 + 9 = 198$ грамм съели мин. (больше птиц ^и не может
быть т.к. не хватит корма.)
т.к. 12. Сем = 32. хлеба (8 по сытности)

защекли 1 грамм сем на 3 грамм хлеба.

$$198 - 1 + 3 = 200 \text{ (2.1 - сошлось)}$$

Ответ: 22 птицы. (если Галя не успела
всех сосчитать.)

07-32-68-44
(120.1)

Черновики №2

xyz zyx

$$\begin{array}{r} xyz \\ \times zyx \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 205 \\ \hline 502 \\ \hline 110 \end{array}$$

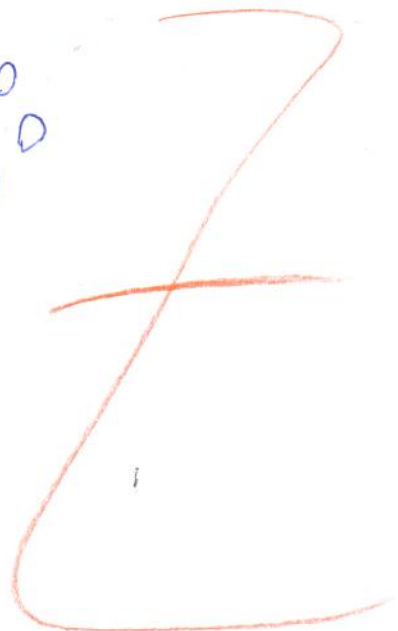
~~$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 235 \\ \hline 538 \\ \hline 110 \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r} 245 \\ 542 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 245 \\ \hline 442 \\ \hline 0 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 255 \\ \hline 408 \\ \hline 110 \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r} 1 \\ 285 \\ \hline 532 \\ \hline 570 \\ 0 \end{array}$$



1 мет/сек

0,5 мет/сек м. небыстр

2,5 м. - можно

$$50 : 0,5 = 100 \text{ (сек)}$$

~~$$\frac{5 \text{ мет}}{8} \text{ в сек}$$~~

40 сек

50 метр до свет
и 20 метр свет

50 метров за 20 сек
за 80 сек

зел - 40 сек - 20 мет
крас - 70 сек



числовик №4

№1

запишем эти 2 числа
 $\overline{xyz}, \overline{zyx}$
 \overline{xyz}

первый ноль (в разряде единиц)
 А может быть 2.5 или 0 на м.к.
 ноль числа не пишется с 0 $\Rightarrow x \text{ и } z = 2 \text{ и } 5$

$$\begin{array}{r} 2 \ 4 \ 5 \\ \times 5 \ 4 \ 2 \\ \hline \end{array}$$

нужно чтобы $y \cdot 5$ ~~и $x \cdot y$~~ в конце давали 0
 (и 2.5 в разряд дес.)

~~$y=0$ не в. (8-верно)~~

~~$y=1$ не в. $y=3 \mid 15 + 9 = 24 + \text{м.к.в}$~~

~~$y=2$ не в. $y=4 \mid 20 + \text{м.к.ч.к.} \cdot \text{м.к.} 5 \cdot \text{м.к.} = \dots 0$~~

~~$y \cdot 5$ дает или 5 или 0 (0 не в. y) $\Rightarrow y$ делится на 5~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 5 \ 5 \\ \times 5 \ 5 \ 2 \\ \hline 0 \ 0 \end{array}$$~~

~~м.к. 2.5 дает $x \cdot y + 5y$ делится на 5~~
 м.к. 2.5 дает 1
 м.к. $y \cdot 5$ дает 0
 м.к. $y \cdot 5$ дает 0
 (м.к. $y \cdot 5$ дает 0)
 (у не четный)

~~$y=1$ не верно~~

~~$y=4$ верно~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 0 \ 5 \\ \times 5 \ 0 \ 4 \\ \hline 10 \ 20 \end{array}$$~~

нет

~~$y=1$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 5 \\ \times 5 \ 1 \ 2 \\ \hline 10 \ 30 \end{array}$$~~

нет

~~$y=2$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 2 \ 5 \\ \times 5 \ 2 \ 2 \\ \hline 11 \ 0 \end{array}$$~~

нет

~~$y=2$ не верно~~

~~$y=3$ не верно~~

~~$y=3$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 3 \ 5 \\ \times 5 \ 3 \ 2 \\ \hline 15 \ 0 \end{array}$$~~

нет

~~$y=4$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 4 \ 5 \\ \times 5 \ 4 \ 2 \\ \hline 20 \ 0 \end{array}$$~~

нет

~~$y=5$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 5 \ 5 \\ \times 5 \ 5 \ 2 \\ \hline 25 \ 0 \end{array}$$~~

нет

~~$y=6$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 6 \ 5 \\ \times 5 \ 6 \ 2 \\ \hline 30 \ 0 \end{array}$$~~

0

~~$y=7$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 7 \ 5 \\ \times 5 \ 7 \ 2 \\ \hline 35 \ 0 \end{array}$$~~

верно.

~~$y=9$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 9 \ 5 \\ \times 5 \ 9 \ 2 \\ \hline 45 \ 0 \end{array}$$~~

нет

~~$y=9$~~

~~$$\begin{array}{r} 2 \ 9 \ 5 \\ \times 5 \ 9 \ 2 \\ \hline 45 \ 0 \\ + 19 \ 2 \ 5 \\ \hline 15 \ 7 \ 3 \ 0 \ 0 \end{array}$$~~


$$\begin{array}{r} 2 \ 7 \ 5 \\ \times 5 \ 7 \ 2 \\ \hline 15 \ 7 \ 5 \end{array}$$

Ответ: ~~27~~ 15 7 300

Чистовик №6

№5

если будем пытаться ~~ее~~ сделать так чтобы
цветки все были бабочками.

→ среди всех расстояний найдется самое ^нминималь-
ное. нарисуем эти 2 цветка 
бабочки на этих цветках помещаются местами
т.к. каждая бабочка летит ^нминимальное расстояние.
(име хотим чтобы на этих 2 цветках сади-
лись бабочки: пусть на них больше некто не сад)
осталось 7 цветков. найдем среди 2 цветков
^нминимальное расстояние... [повторяем до тех

пор пока не останется 1 цветок^н бабочка улетит
на любой другой и будет на 1 цветке 2 бабочки ⇒
докажем т.к. 1 цветок без бабочки.

Ответ: см. решение.



Повысить оценку
на 5 баллов
(старая оценка - 55б,
новая оценка - 60б)

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

апелляция.

Прошу пересмотреть мой индивидуальный предварительный результат заключительного этапа, а именно 55 баллов, поскольку считаю, что задачи в критериях + и - решены у меня так:

- Задача 1) «плюс-минус» или «минус-плюс». «Найдены не все варианты, но найденные подходят». Найден один случай из 4, но найден логикой.
- Задача 2) «плюс». Решал без дробей, а с подсчетом грамм еды. Т.е. ответ найден верный и обосновано почему не может быть больше 22.
- Задача 3) «минус-плюс». Найдена наименьшая скорость, с которой он успеет перейти на первый (50:20) и второй зелёный (5/8) свет светофора.
- Задача 4) «плюс». Решено без уравнений, а логикой с анализом четности цифр.
- Задача 5) «плюс». Доказано от противного, что если бабочки смогли перелететь и сесть по одной на цветок, то будет противоречие, т. к. они перелетали попарно.
- Задача 6) «плюс». Уравнение составлено и верно решено.

Мне не прислали сколько баллов за каждую задачу было выставлено и сколько всего можно было набрать за каждую задачу. Однако набранные 55 баллов из предполагаемых 100 максимальных составляют приблизительно половину. А четыре решенных задачи (+) и две частично рассмотренные (-/+), по-моему мнению, могут оцениваться в большее количество баллов.

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.

23.04.2025⁶

Соломатин

Соломатин К.А.