



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-6 класс

Место проведения Москва, 2^й корпус
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по МАТЕМАТИКЕ
профиль олимпиады

Майорова Михаила Максимовича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
13
« 13 » апреля 2025 года

Подпись участника
май

100 (смы)

1₁

перевик

52, 91, 104, 143, 156

13.4 13.4 13.8 13.11 13.12

I —

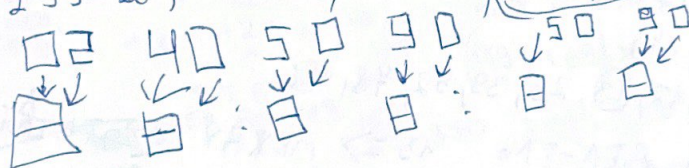
3 — 80

1₂

11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 101, 110, 112, 121,
123, 132, 134, 143, 145, 154, 156, 165, 164, 176, 184,
189, 202, 211, 213, 303, 312, 314, 1001, 1012,
1021

н.

19-20, 39-40, 59-60, 49-80, 99-100, 109-110,
129-130, 219-220, 239-240, 259-260, 279-280,
299-300, 329-330, 439-440, 549-550



1₃

24:59:59 1с.
00:00:00 1ч

3А 1ч. + 10Б, + 12Б - 15Б = +4Б.

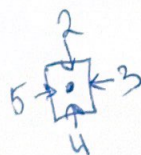
3А 1ч. + 4Б.

3А 5ч. + 1Б

3А 12ч. + 1Б

3А 1ч. + 12Б

5Б.



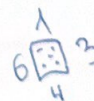
2+3+4+5=14



1+2+5+6=14



1+3+4+6=14



1+3+4+6=14

№1

числовик

ОТНИМИМ ОТ ЧИСЛА СТУПЕНЕК КАЖДОГО 8 СТУП.,
ЧТОБЫ УЗНАТЬ, СКОЛЬКО ПОЯВИТСЯ ОТ 1-ОГО
ЭТАЖА ДО ЭТАЖА РЕБЯТ:

$$60 - 8 = 52$$

$$91 - 8 = 83$$

$$112 - 8 = 104$$

$$151 - 8 = 143$$

$$164 - 8 = 156$$

СТУПЕНЕК ОТ 1-ОГО ЭТАЖА ДО ЭТАЖА
РЕБЯТ

НАЙДЕМ ОБЩИЙ ДЕЛИТЕЛЬ, Т.К. МЫ ЗНАЕМ, ЧТО
ЧИСЛО СТУПЕНЕК МЕЖДУ ЭТАЖАМИ ОДИНАКОВОЕ.

$$52: 1, 2, 4, 13, 26, 52$$

~~ЧЕТЫРЕ ДВА~~

$$91: 1, 7, 13, 91$$

$$104: 1, 2, 4, 8, 13, 26, 52, 104$$

$$143: 1, 11, 13, 143$$

$$156: 1, 2, 3, 6, 12, 13, 26, 39, 52, 78, 156$$

ВЕЗДЕ ОБЩИЙ ДЕЛ-ЕЛЬ 13 $\Rightarrow$ МЕЖДУ ~~1-м ЭТАЖОМ~~
2-м ЭТАЖОМ 13 СТУПЕНЕК.

$$52: 13 = 4$$

$$91: 13 = 7$$

$$104: 13 = 8$$

$$143: 13 = 11$$

$$156: 13 = 12$$

ОТСЧЕТ ОТ 1-го ЭТАЖА $\Rightarrow$ +1 К КАЖДОМУ

ОТВЕТ: АНТОН НА 5 ЭТАЖЕ, БОРЯ НА 8, ВАСЯ НА 9,
ГЕНА НА 12, ГАВИЛА НА 13

49-45-68-16
(157.2)

N2

Мисловик

ЧТОБЫ ЧИСЛА В ЧИСЛЕ РАЗБИВАЛИСЬ НА 2 РАВНЫЕ ПО
СУММЕ ГРУППЫ, СУММА ~~ЧИСЛА~~ ^{ЦИФР} ДОЛЖНА ДЕЛИТЬСЯ НА 2 $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ БЫТЬ ЧЕТНОЙ.

ЧТОБЫ У 2-УХ ПОРЯДА ИДУЩИХ ЧИСЕЛ БЫЛА
ЧЕТНАЯ СУММА ЦИФР, ДОЛЖЕН БЫТЬ ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ
РАЗРЯД (ХОТЯ БЫ 4) $\Rightarrow$ СУПЕР СЧАСТЛИВОЕ ЧИСЛО
ЗАКАНЧИВАЕТСЯ НА 9, А СЛЕДУЮЩЕЕ, СЧАСТЛИВОЕ ЧИСЛО
ЗАКАНЧИВАЕТСЯ НА 0.

ИСПОЛЬЗУЕМ ВЫСКАЗЫВАНИЯ В ПЕРЕБОРЕ (ПЕРЕБОР
НАЧИНАЕМ С ДВУХЗНАЧ., Т.К. У ОДНОЗНАЧ. НЕТ ПЕРЕХОДА
В ОДНОЗНАЧ.) НЕП. = НЕПОВХОДИТ
= НЕ СЧАСТЛИВОЕ

НЕП. 19 и 20, НЕП. 39 и 40, НЕП. 59 и 60, НЕП. 79 и 80, НЕП. 99 и 100,
НЕП. 109 и 110, НЕП. 129 и 130, ..., НЕП. 489 и 490, НЕП. 219, 220,

ТУТ БУДЕТ НЕП. 189, НЕП. 329-330, 349-350, ...
ТУТ БУДЕТ НЕП. 239, 240, ...
ТУТ БУДЕТ НЕП. 260, 280, 310, НЕП. 440
НЕП. 439-440, 459-460, ...
ТУТ БУДЕТ НЕП. 549 и 550
НЕП. 550

В ИТОГЕ ЧИСТО ОКОН. 0-ОМ СЧАСТЛИВОЕ ТОЛЬКО
ПРИ ПОВТОРЕ ЦИФР ДО 1000: 110, 220, 330, 440, 550

НЕП. 109, НЕП. 219, НЕП. 329, НЕП. 439, 549

Ответ: НАИМЕНЬШЕЕ СУП. СЧАСТ. 549

№3

и читай

Оценка: мин. время ожид. 1с
 пример: 24:59:59 - 00:00:00

Ответ с.

дрк-во на 1 см месте можем
 ставить только 0, 1, 2: эту цифру
 МОЖЕМ ПРОВЕРИТЬ ТОЛЬКО 0 и 2. (1 смеем
 ставить нет) мин. время ожидания для
 первой цифры 1с.: 23:59:59 - 00:00:00
 оказывается что все цифры проверяются
 Ответ: с 23:59:59 до 00:00:00

М
 $V_M = 15/6 \text{ мин}$ $V_B = 15/5 \text{ мин}$ $V_C = 15/4 \text{ мин}$
 ОБЩЕЕ КРАТНОЕ 60 мин $\Rightarrow 14$,
 ЗА 14. МАМА +10Б } ЗА 14. + 4Б (РАБОТА ВТРОЕ)
 БАБУШКА +12Б
 СЫН - 15Б

НУЖНО ЗА 5 мин 1Б $\Rightarrow$ ЗА 14. 12Б,
 ЗНАЧИТ $V_P = 12 - 4 \text{ Б/ч} = 8 \text{ Б/ч}$.

Ответ: скорость папы 8Б/ч.

49-45-68-16
(157.2)

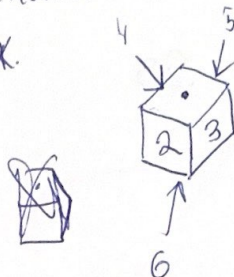
№ 5

Мисловик

Возьмем одну грань куда будем складывать жуков, тогда туда не приползут жуки с противоположной на этой грани и жуки на против. грани => жуки не приползут 4 жуков, а значит. ПРИПОЛЗЕТ

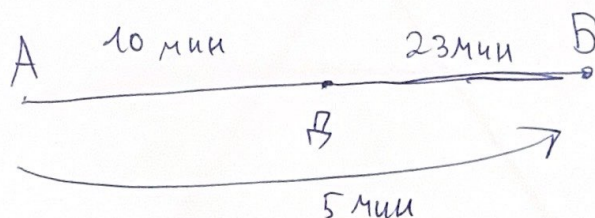
$$21 - 4 = 14 \text{ ж.}$$

ПРИМЕР:



$$2 + 3 + 4 + 5 = 14$$

№ 6



Андрей потратил на поход к остановке Б от 15 мин (10+5) до 23 мин (10+8+5)

Боря на поход к остановке Б потратил 23 мин => только Андрей мог успеть на урок, значит Боря опоздал.

$$8 - 6 = 2 \text{ (мин)} - \text{опоздал Боря}$$

Ответ: Боря опоздал на 2 мин.

Черновик

16

А 10 м.

23 м.

Б.

В.

15 - 23

23

