



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

**ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА**

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Математика**

ФИО участника олимпиады: **Богдановский Михаил Александрович**

Класс: **6**

Технический балл: **80**

Дата проведения: **11 марта 2022 г.**

**Результаты проверки:**

№	1	2	3	4	5
Оценка	10	20	20	10	20

N3

Сначала найдем кол-во чисел от 3 до 223,  
 которые делится на 4 составили  $\frac{223-3}{4} + 1 =$   
 $= 224,4 = 56$  т.к. от 1 до 224 и на 4 делится 4  
 число будет принадлежать этому промежутку  
 + 2 и 224 не, поэтому, значит тех, которые  
 найти комбинировать числа. Учтем, что и на  
 было 56 чисел, а в конце отняли одно, за то  
 можно ~~было~~ увеличить кол-во чисел на 1,  
 поэтому получилось  $56 - 1 = 55$ . Так же мы не  
 забыли, и кол-во чисел будет одно и тоже  
 число т.к. этим способом мы получили число  
 равное сумме всех чисел из которого выч  
 ли 2,55,  $2,55 = 10$ , а сумма, которую будем  
 равна  $(3+223) \cdot 158,2 = 6328, 6328 - 10 = 6218$ ,  
 поэтому, число ~~получено~~ наймо число ~~на~~ в пар  
 значит в конце будет число, равное 6218  
 получим.  
 Ответ, 6218

Чумовик

Это число 6489. Все варианты для изменения или  
 это первая и вторая цифра, первая и третья цифра,  
 первая и четвертая цифра, вторая и третья цифра,  
 вторая и четвертая цифра, третья и четвертая цифра,  
 чтобы при том же значении и  
 как число не уменьшилось, надо чтобы из пяти  
 пар цифр, которая стоит раньше, была больше,  
 т.е. в противоположном случае у нас число  
 уменьшится. Из-за того, что мы не знаем разряды  
 какой парой должна быть цифра, из-за этого  
 пары уменьшится из-за того, что на него  
 поставят цифру меньше, а т.к. в этой паре  
 чисел если мы возьмем из разрядов, то разряд  
 который уменьшится будет только второй  
 в числе, поэтому сотни больше, поэтому сотен  
 цифра, то число больше уменьшится, поэтому  
 и для первой и второй, второй, первая < третьей  
 первая < четвертой, вторая < третьей, вторая <  
 четвертой, третья < четвертой. Из этих  
 неравенств мы можем составить новое не-  
 равенство: первая < вторая < третья < четвер-  
 тая. Тогда у нас число получилось наибольшее,  
 когда цифры и цифры были как можно больше.  
 Для первой максимальной, т.е. наименьшее из-за  
 неравенства 1-2, для второй - 4, для третьей -  
 8, а для четвертой - 9, поэтому наибольшее  
 число для нашей задачи = 6489

Ответ

Ответ: 6489

Читовик



$$\begin{array}{r} \times 226 \\ 28 \\ \hline 478 \\ 4528 \\ \hline 6328 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6328 \overline{) 226} \\ \underline{56} \\ 56 \\ \underline{56} \\ 168 \\ \underline{168} \\ 0 \end{array}$$

ЧЕРНОВАК

$$\begin{array}{r} 444 \\ 444 \\ \hline 888 \\ 888 \\ \hline 1776 = \end{array}$$

2 1.5, 4.3, 2.1 = 2 1.0, 4.3, 1.9 = 84073 =

= 2520 4:00 10:00 4:00 4:00

720 24 6 2 1 1 10:00 10:00

7.6, 5.4, 3.2, 1.8 844 - 94 4:00 10

2 1.6, 5.4, 2.4 97

2 1.6, 4.3, 2.1 4:00 9:50 9:41 2

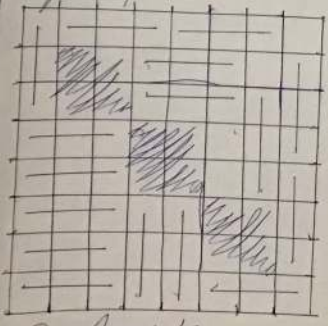
4:00		60			
4:06	40	50	10	6	
4:12	12	58			42
4:18	60	145	42	50	4:32 35
4:24	11	6	11111	98	36 34
4:30					33
4:36		4:57			
4:42		57		4:52	52
4:48				5:43	43
4:54	52			6:35	35

84  
 84  
 6  
 7 = 8403  
 00 4:00  
 1000 16:30  
 9 4 12 50 100  
 1  
 1 2  
 100 9:50 9:40  
 1 2  
 10 6 97  
 41 32 25  
 50 36 33  
 52  
 43  
 35  
 457  
 143  
 51 35

1) получим ячейки <sup>№2</sup> треугольника:

2	3	1	2	3	1	2	3	
1			1	2	3	1	2	
3			3	1	2	3	1	
2	3				1	2	3	
1	2	3				3	1	2
3	1	2	3				1	
2	3	1	2	3			3	
1	2	3	1	2	3	1	2	

Мы можем заметить, что пока что мы не поставили ни одного кубика 1x3 и до сих пор имеем ячейки, в них будем класть кубики и будем думать по трезу. Если мы получим все ячейки, то у нас получится, что у нас 18 кубиков 1x3, а 3 - 18, 17х, и так далее. Всего 16 кубиков, а для этого нужно кубиков 1x3, но у нас их 16, значит, мы сможем заполнить 16 кубиков 1x3, 17 кубиков.



Ответ: 16

Числовик



№4

Разберём как у нас будем работать  
 куклы по идее по порядку в порядке. ИТ. В фак-  
 туре по кукле, но у нас будет много  
 $7-1=6=1$  кукла, которую надо считать. Вона  
 где есть кукла, 3-й раз у нас много будет  
 будет есть где 2 куклы и  $6-1=5$  кукла, где 2 куклы.  
 Там у нас есть кукла, которую надо считать у нас будет  
 где вся она одна, с одной куклой, первая  
 кукла - вторая кукла, которую надо считать, а вто-  
 рая  $7-1=6$  кукла, ИТ. там не, потому  
 как именно у нас куклы в одну с одной ку-  
 клы, но на две с одной куклой у нас  
 будет  $7-6=2$  кукла, ИТ. там не, потому  
 как у нас не, потому кукла, но на одну куклу  
 у нас будет  $7-2=5$  кукла, ИТ. там не, потому  
 зачем, на первом по  $7-3=4$  кукла, ИТ. там не, потому  
 м.н. 3-й раз куклы, на втором по  $7-4=3$  кукла  
 м.н. кукла м.н. 4-й раз куклы, на первом  
 $7-5=2$  кукла, ИТ. там не, потому  
 а на втором  $7-6=1$  кукла, ИТ. там не, потому  
 на первом, всего куклы по порядку  
 будет  $2+1+5+4+3+2+1=2520$   
 Ответ: 2520.

Числовый

50  
 47  
 43  
 35  
 52  
 43  
 35

N5  
 П.к. ступа за 100 часов разрабатывают 100%,  
 но за 1 час одна разрабатывает 10%, П.к. 100 часов  
 минут может быть 59, то до  $100 - 59 = 41$   
 часа у нас не было совпадений. Итак, не раз  
 у нас пошло 10 часов ступа раз разрабатывает,  
 но пошло 10,00 не было совпадений, следовательно  
 сколько может быть совпадений в 1 час  
 (именно от 0 минут до 59 минут), т.к. раз  
 минуты в этом промежутке, увеличивая  
 темп, а процент задания увеличивается,  
 но после первого совпадения больше в этом  
 часу не может быть совпадений, в проме-  
 жутке от 4,06 до 10,00 совпадений будет  
 больше  $10 - 1 - 4 + 1 = 6$ . Следовательно

совпадений  
 4,52  $\Rightarrow$  52  
 5,43  $\Rightarrow$  43  
 6,35  $\Rightarrow$  35

Числовик

~~8,12~~  
 4,26  $\Rightarrow$  26  
 9,09  $\Rightarrow$  9  
 В 8 часов не будет т.к. в 8,00 стало 100-10%  
 = 20 процента задания, а раз 1% задания т.к.  
 минут за 60, 10-6 минут, то с 8,00 по 8,06  
 до 20%, с 8,06 по 8,11 было 19%, с 8,12 по 8,17 до  
 до 18%, с 8,18 по 8,23 было 17%, а дальше уже  
 видно, что число минут больше, число %  
 а в ступе во время работы что не будет  
 пойдут, поэтому всего таких времен будет  
 6-5=5  
 Ответ: 4,52; 5,43; 6,35; 4,26; 9,09.