

0 250166 910006  
**25-01-66-91**  
(151.7)



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

Вариант \_\_\_\_\_

Место проведения Пенза  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников «Юности Вперед!»  
наименование олимпиады

по Математике  
профиль олимпиады

Луринова Богдана Владимировича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

*Выход 12:27 - 12:30 Н. Антон'*

Дата

«6» апреля 2025 года

Подпись участника

*[Signature]*

Числовик.

№3

80 (восемьдесят)  
И. Трушков

В нахождении замечательного числа можно найти закономерность которая поможет при нахождении его.

$$20 + 26 = 46$$

$$\begin{array}{r} 2026 \overline{)46} \\ -184 \overline{)44} \\ \hline 186 \\ -184 \\ \hline \text{ост. } 2 \\ \text{ост. } 2 \end{array}$$

$$20 + 27 = 47$$

$$\begin{array}{r} 2027 \overline{)47} \\ -188 \overline{)43} \\ \hline 147 \\ -141 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$20 + 28 = 48$$

$$\begin{array}{r} 2028 \overline{)48} \\ -192 \overline{)42} \\ \hline 108 \\ -106 \\ \hline 12 \end{array}$$

Закономерность заключается в том, что при нахождении замечательного числа при увеличении числа на 1 его остаток последовательно увеличивается сначала на 2 потом на 4; 6; 8; 10; 12 и т.д. значит у числа 2026 остаток 2

Число | остаток.

$$2026 \quad 2$$

$$2027 \quad 2 + 4 = 6$$

$$2028 \quad 6 + 6 = 12$$

$$2029 \quad 12 + 8 = 20$$

$$2030 \quad 20 + 10 = 30$$

$$2031 \quad 30 + 12 = 42$$

$$2032 \quad 42 + 14 = 56 - 52 = 4$$

$$2033 \quad 56 + 16 = 72 - 53 = 19$$

$$2034 \quad 72 + 18 = 90 - 54 = 46$$

$$2035 \quad 90 + 20 = 110 - 55 = 55 - 55 = 0 \text{ нет остатка.}$$

Проверим число 2035

$$20 + 35 = 55$$

$$\begin{array}{r} 2035 \overline{)55} \\ -165 \overline{)37} \\ \hline 385 \\ -385 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ответ: ближайшее замечательное число - 2035

Методом.

№1.

В пирамиде есть один параллелепипед  $2 \times 2 \times 3$  кубика две маленьких пирамиды по 4 кубика и 3 кубика сверху.

~~$(3 \cdot 2 \cdot 3) + (2 \cdot 2) + 3 = 23$  кубика~~

$(3 \cdot 2 \cdot 3) + (2 \cdot 2) + 3 = 23$  кубика

Ответ: 23 кубика

№2.

Единицы в таблице можно расставить таким образом

1	1	0	1	1
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1

таким образом в сумме у нас будет 12 единиц но это не конечный вариант

1	1	0	1	1
1	0	1	1	0
0	0	0	0	1
1	1	0	1	1
0	1	0	1	0

и в этом варианте результатом रहे у нас не 12 а 14 единицы три единицы не ставим по диагонали ни по горизонтали, ни по вертикали, ни по диагонали у нас 14 единицы.

Ответ: 14 единицы.

Шеновик .

№2.

Всего у мамы  $1\frac{1}{2}$  пирошков по пять каждого вида. Если с карточкой у пирошка то с яблоком пирошков 5 так - как больше быть не может. Потому - что если будет больше тогда может не быть пирошка.

с одной из наклеек  
если с карточкой ч.п. а с яблоком 5 тогда всех остальных из 1. значит.

~~$$60 + (70 \cdot 5) + 60$$~~

$$(60 \cdot 4) + 70 + (60 \cdot 5) + 90 + 100 = 900 (\text{р})$$

Ответ: мама получит 900 рублей если продает все пирошки

№4.

Всего у нас 6 точек и 6 букв.  
у нас есть 6 вариантов поставить 1 букву тогда поставить вторую у нас есть 4 или 1 вариант.  
так - как каждая буква помещается в 2 отрезка и в этих отрезках есть все буквы кроме 1. Если 3 буквы у нас есть. 4, 1 или 2 варианта в зависимости от предложения и постановки. 4 буквы поставить есть. 1 или 2 варианта поставить. 5 буквы 1 или 2 варианта и по одному 1.

числовик.

Или продолжение.

то есть.

$$6 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 48$$

$$6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 = 48$$

$$6 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 48.$$

При любой расстановке у нас получается 48 вариантов все зависит от & последовательности букв.

№6.

Чтобы ветерки вырви и шары в воздухе прозвонили вырви через 10 секунд должны находиться на том же расстоянии от старта что и шары. значит 7 метров по сути она форма почти 5 сек так как скорость течения на которое она вырвет с суши в 2 раза быстрее чем у шары.

$$7 : 5 = 1,4 \text{ (сек)} - \text{ в вырви.}$$

Положа шары пре. отдалет по релки.

вырви  $\varphi$   $\varphi$  будет в 7 метрах от.

Берега. в это время расстояние

между ними будет = 3 метрам. которые

они преодолеют за 30 3 м : 2 чм = 1,25 с. значит

весь путь состоит из 11,25 сек.

Проверим.

$$\begin{array}{r} 11,25 \\ \times 1,4 \\ \hline 4500 \\ 1125 \\ \hline 15750 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11,25 \\ \times 1 \\ \hline 11,25 \\ + 11,25 \\ \hline 22,50 \text{ метров} \end{array}$$

$$20 + 7 = 27 \text{ метров.}$$

Ответ : в вырви = 1,4 с.

Черновики.

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 11,25 \\ + 1,4 \\ \hline 950 \\ + 123 \\ \hline 75750 \end{array}$$

1	0	1	1	0
1	1	0	1	1
0	1	0	0	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0

$$\begin{array}{r} 13750 \\ + 11,25 \\ \hline 1400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \ 24 \\ - 60 \ 0,25 \\ \hline 98 \\ 720 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11,25 \quad 4 \\ 11,25 \\ + 1,4 \\ \hline 3м \end{array}$$

1	0	1	1	1
0	1	0	0	0
1	1	0	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0

$$\begin{array}{r} 100 \\ \hline 6м \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13750 \\ + 11,25 \\ \hline 1400 \end{array}$$

1	1	0	1	1
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1

8C  
8м.  
5м.

1	1	0	1	1
1	0	1	1	0
0	0	0	0	1
1	1	0	1	1
0	1	0	1	0

6C. 1,4м.

$$\begin{array}{r} 5 \ 8 \\ - 0 \ 0,625 \\ \hline 50 \\ 4248 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \ 5 \\ - 1 \ 1,4 \\ \hline 6 \\ 240 \\ + 400 \\ \hline 640 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \ 4 \\ 12 \ 12 \ 2 \ 1 \\ 6 \ 4 \\ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2000 \ 625 \\ - 1875 \ 32 \\ \hline 1250 \ 90 \\ - 1250 \ 70 \\ \hline 20 \\ + 690 \\ \hline 800 \\ + 700 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9,2 \\ + 1,2 \\ \hline 8,4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7,5 \\ 1м. \\ 3м \end{array}$$

Черновик.

202

20965

$$\begin{array}{r} 2045 \overline{) 65} \\ \underline{195} \phantom{0} \\ 95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2035 \overline{) 55} \\ \underline{165} \phantom{0} \\ 385 \phantom{0} \\ \underline{385} \\ 0 \end{array}$$

1	1	0	1	1
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1
0	0	0	0	0
1	1	0	1	1

2030 ~~40~~ 50

$$\begin{array}{r} 2026 \overline{) 46} \\ \underline{189} \phantom{0} \\ 186 \phantom{0} \\ \underline{1824} \\ 24 \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2027 \overline{) 47} \\ \underline{188} \phantom{0} \\ 747 \\ \underline{141} \\ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2028 \overline{) 48} \\ \underline{192} \phantom{0} \\ 108 \phantom{0} \\ \underline{96} \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2028 \overline{) 40} \\ \underline{196} \phantom{0} \\ 68 \\ \underline{48} \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2030 \overline{) 50} \\ \underline{200} \phantom{0} \\ 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2031 \overline{) 51} \\ \underline{153} \phantom{0} \\ 509 \phantom{0} \\ \underline{459} \\ 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 22 \\ + 9 \\ \hline 168 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2032 \overline{) 52} \\ \underline{156} \phantom{0} \\ 462 \phantom{0} \\ \underline{4126} \phantom{0} \\ 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 42 \\ + 14 \\ \hline 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2033 \overline{) 53} \\ \underline{159} \phantom{0} \\ 443 \phantom{0} \\ \underline{14624} \\ 24 \\ 28 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90 + 20 \\ \hline 110 \\ \underline{52} \\ 58 \\ \times 7 \\ \hline 368 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \\ 56 \\ + 16 \\ \hline 72 \\ \underline{53} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2032 \overline{) 52} \\ \underline{156} \phantom{0} \\ 472 \phantom{0} \\ \underline{466} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2033 \overline{) 53} \\ \underline{159} \phantom{0} \\ 443 \phantom{0} \\ \underline{416} \\ 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2034 \overline{) 54} \\ \underline{162} \phantom{0} \\ 474 \phantom{0} \\ \underline{368} \\ 46 \end{array}$$