

0 106625 030009  
**10-66-25-03**  
(141.1)



вход 12<sup>42</sup> — 12<sup>46</sup>

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

Вариант 5-6 класс

Место проведения \_\_\_\_\_  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников „Покори Воробьевы горы“  
наименование олимпиады

по математике  
профиль олимпиады

Жидяевой Дарьи Алексеевны  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«~~26~~» апреля 2025 года

Подпись участника  
Жидяева

10-66-25-03  
(141.1)

ЧЕРНОВИК

95 (Дельское изд.) Куршев

№1

Всего 5 "уровней"/"этажей", будем считать по очереди снизу все куб., т.е. сверху ставим еще куб.

1 - 10

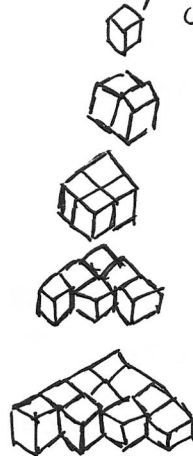
2 - 6

3 - 4

4 - 2

5 - 1

$10 + 6 + 4 + 2 + 1 = \underline{23}$



Ответ: 23

№2

$12 - 4 = 8$

$4 \cdot 60 = 240$  - с к.

8 - 4 вида

~~$\frac{8}{4} = 2$ , но с блоками должно быть больше, зн. 3.~~

~~$8 - 3 = 5$  ? , а если больше, чем всех вместе!~~

$8 - 5 = 3$

$5 \cdot 80 = 400$

$70 + 90 + 100 = 260$

$240 + 260 + 400 = \underline{900}$

Ч - к, зн. 5 - я!

$8 - 3 = 5$        $3 \cdot 80 = 240$

$260 + x + y$        $240 + 240 \cdot A = 480$

$260 + 140 = 400$        $480 + 260 = 740$

$260 + 160 = 420$        $740 + 400 = 1140$

$260 + 180 = 440$        $1140 + 20 = 1160$

$260 + 200 = 460$        $1140 + 40 = 1180$

$260 + 170 = 430$        $1140 + 60 = 1200$

$260 + 190 = 450$        $1140 + 30 = 1170$

$1140 + 50 = 1190$

В зависимости от условий задачи ответы могут быть разными.

Ответ: ~~900; 1140; 1160; 1180; 1200; 1170; 1190~~

Черновик

№3

Ближе: 20 --

$$20 + 99 = 119$$

$$20 + 26 = 46$$

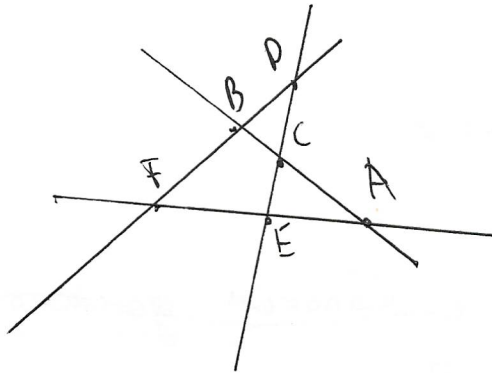
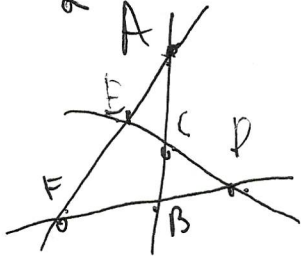
т.е. : на 46 - 119



№4.

Рассмотрим точку ~~P~~ P. Она "соед." с 4 другими точками. Значит она должна быть на той же линии

$$2 \cdot 6 = 12 - \text{макс} - 12 \quad \times$$



$$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = \cancel{30 \cdot 4} = 120 \cdot 6 = 720 - \text{макс.}$$

$$6 \cdot 4 = 24$$

Ответ: 24



10-66-25-03  
(141.1)

Черновик

$$\begin{array}{r} N5 \\ 25 \cdot 2 = 16 \frac{2}{3} \\ 3 \end{array}$$

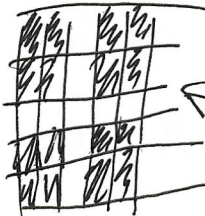
$$16 \frac{2}{3} \rightarrow 16 \text{ ?} \\ \downarrow 17$$



$$3 \cdot 4 = 12$$



$$2 \cdot 5 + 3 = 13$$



по 1-брус

$$4 \cdot 4 = 16$$

Ответ: 16!

N 3

~~2026~~

~~2026 / 2~~  
~~1013~~

$$2030 : 50 \quad \begin{array}{r} \overline{2035} \\ - 165 \\ \hline 385 \\ - 385 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 55 \\ \hline 37 \end{array}$$

Ответ: 2035

~~$$\begin{array}{r} \overline{2026} \\ - 164 \\ \hline 386 \\ - 386 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 46 \\ \hline 48 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} \overline{1013} \\ - 92 \\ \hline 93 \\ - 69 \\ \hline 24 \end{array} \quad \begin{array}{r} 23 \\ \hline 43 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} \overline{2033} \\ - 159 \\ \hline 443 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 53 \\ \hline 3 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} \overline{2034} \\ - 162 \\ \hline 414 \\ \hline 378 \end{array} \quad \begin{array}{r} 54 \\ \hline 37 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} \overline{2032} \\ - 156 \\ \hline 472 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 52 \\ \hline 3 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} \overline{2028} \\ - 192 \\ \hline 108 \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \\ \hline 48 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} \overline{2027} \\ - 188 \\ \hline 147 \\ \hline 49 \end{array} \quad \begin{array}{r} 47 \\ \hline 4 \end{array}$$~~

~~$$2030 : 50 \quad \begin{array}{r} \overline{2031} \\ - 153 \\ \hline 501 \\ - 459 \\ \hline 42 \end{array} \quad \begin{array}{r} 51 \\ \hline 389 \end{array}$$~~

N6

Черновик

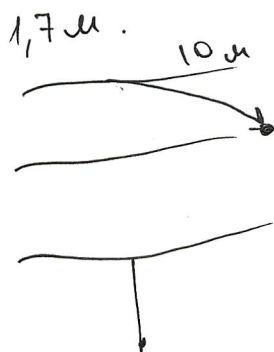
$$20 : 2 = 10$$

10с.

$$10с - 10м \rightarrow a.$$

$$5с - 10м \rightarrow b$$

$$7 + 10м = 17 м - 10с$$



$$\frac{70}{17} = 4\frac{2}{17} (с)$$

$$\frac{100}{17} = 5\frac{15}{17}$$

$$\frac{7}{2} = 3,5$$

$$\frac{7}{5} = 1,4$$

$$\frac{\overset{20}{100}}{35} = 2\frac{6}{7}$$

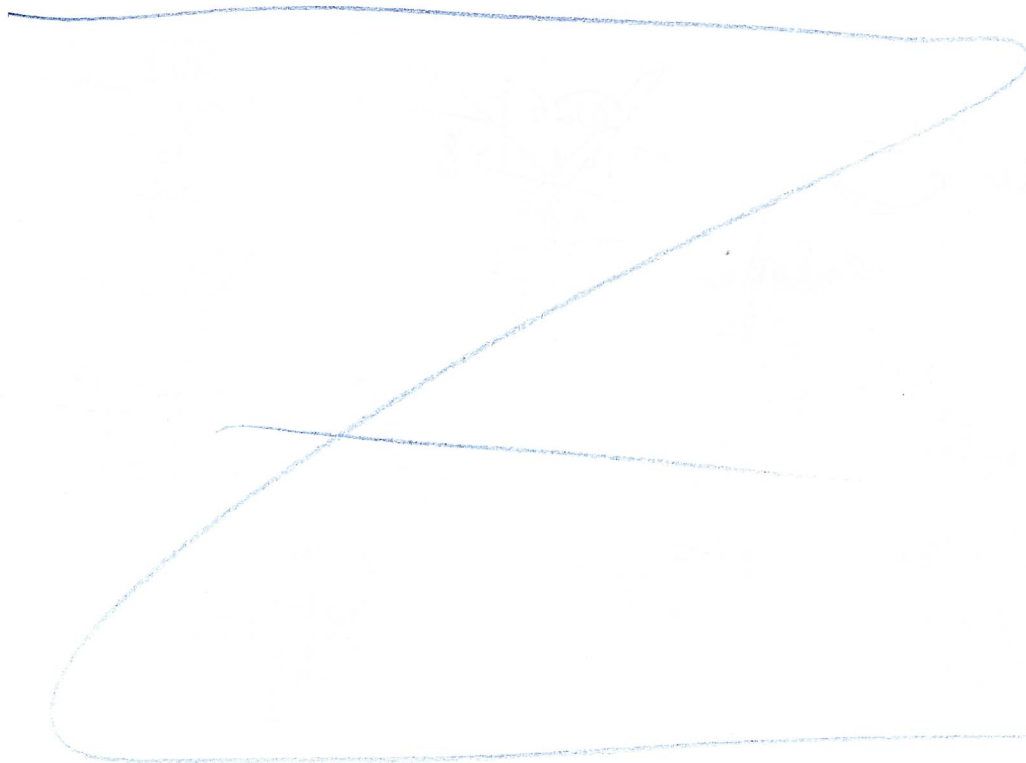
$$\frac{30}{14} = 2,14$$

$$\frac{\overset{50}{100}}{147} = 2\frac{1}{7}$$

$$\begin{array}{l} 17 - 10 \\ 10 - 5 \end{array}$$

$$\frac{10}{5} = 2$$

$$\frac{17}{2} = 8,5$$





Числовик

№1

Рассмотрим данную фигуру и будем считать кол-во кубиков по этапам.

Заметим, что на первом этапе кубики есть все! они идут "треугольником", а в этом "треугольнике" есть все  $10$   $(4+3+2+1)$  кубиков, т.к. сверху стоят еще кубики

На втором этапе также присутствуют все кубики  $(3+2+1=6)$

На третьем этапе идет квадрат из кубиков  $(2+2=4)$

На четвертом этапе всего 2 кубика.

На пятом - 1.

Итого:  $10+6+4+2+1=23$

Ответ: 23. из 23 кубиков

№2

$4 \cdot 60 = 240$  (р.) - и. с ~~картонкой~~ картонкой.

Т.к. морожее с яблочком было больше всего, значит их было максимум 5. С другой стороны, чтобы все вкусы присутствовали их должно быть максимум  $12-4-3=5$ . Значит их 5, а морожее с остальными вкусами по 1.

$$80 \cdot 5 = 400$$

$$70 + 90 + 100 + 400 + 240 = 260 + 240 + 400 = 900 \text{ (р.)}$$

Ответ: 900 руб.

Усїовик.

№3

Заметим, что Ближайший такой год будет начинаться с 20... , а число 20:10, поэтому последняя цифра зависит от второго числа. Рассмотрим числа кратные 5, с большой вероятностью они будут <sup>делиться</sup> ~~кратны~~ на сумму 2-х 2-значных <sup>кк</sup> чисел.

2030:50, но 2035:55, т.к. оканчивается на 5, значит :5,  $2+3-5-0=0$ , значит кратно и 11.

Чтобы не ошибиться я проверила числа меньше 2035 и они не подходят. подошли.

Ответ: 2035.

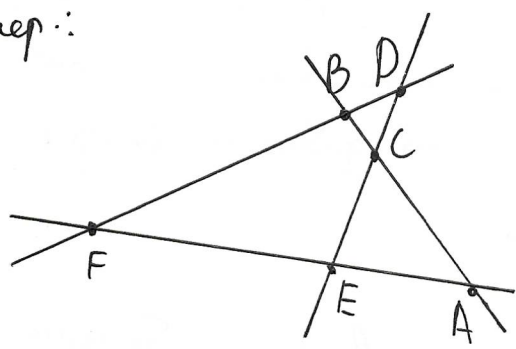
№4

Заметим, что каждая точка соединена по линиям с 4-мя другими, а с 1-й нет.

Рассмотрим точку D. Фактически она может стоять на 6 местах. Допустим, что она стоит на месте, где до этого стояла точка C (рисунок далее).

Она должна быть соединенной с точками B, C, E, F, а не должна с точкой A, поэтому точка A будет на месте точки F. Далее нам нужно расставить ~~оставшиеся~~ остальные точки. Они все соединены с точками P и A, поэтому одну из них (B или V) можно поставить в любое из 4-х оставшихся мест, а остальные точки будут можно будет расставить только в 1 порядке (чтобы соблюдались условия.)

Пример. Числовик  
 Предложение №4.  
 Пример:



Итого:  $6 \cdot 4 = 24$

Ответ: 24.

№5

Т.к. по условию задачи три "1" не могут стоять подряд можно рассмотреть любую тройку соседних чисел. В ней будет не более двух "1", а значит не "1" в одной тройке будет не более  $\frac{2}{3}$ , а значит не более  $\frac{2}{3}$  во всем кал-ве.

$25 \cdot \frac{2}{3} = 16 \frac{2}{3}$ , а значит более  $16 \frac{2}{3}$  "единиц" быть не может, но т.к. их должно быть целое кол-во-их 16.

Пример:

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

Ответ: 16



Условие.

№6

Ровно на середине они встретятся не могут, т.к.  
 тогда скорость Вадры должна быть в 2 раза больше  
 Гидры (в воде) но тогда она доберется быстрее.  
 Возникает противоречие.

$$20 + 7 = 27$$

Но если скорость Гидры в 2 раза больше  
 скорости Вадры, то они опять же не встретятся.

А если скорость Вадры составляет  $\frac{7}{20}$  от скорости  
 Гидры, то они встретятся на берегу.

Ответ: ~~1/2~~ 0,35 м/сек.

