

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

Вариант \_\_\_\_\_

Место проведения Казань  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников „Покори Воробьёвы горы“  
наименование олимпиады

по математике  
профиль олимпиады

Шутова Андрея Артемовича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)  
Выход 12<sup>02</sup> - 12<sup>04</sup> CI

Дата  
«6» апреля 2025 года

Подпись участника  
[Signature]

Чистовик

85 (всего верст нет) Перевод

Р -

①

В 1-ом ряду мы видим 4 кубика, во 2-ом 2 кубика, (Умножим это количество на номер ряда, то есть на 2. В третьем ряду тоже 2 кубика, Умножим на три. В четвертом - 1 кубик Умножим на 4. В пятом ряду тоже 1 кубик, Умножим на 5. Итого запишем вычисления:

$$4 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 5 = 23. \text{ Итого и будет кубиков.}$$

② Сначала посчитали, сколько каких пирожков испекла Маша. Если 4 из них съедать картошкой, то  $12 - 4 = 8$  пирожков - с остальными начинками. Садовник может быть только 5 пирожков, иначе не хватит для остальных начинок. Итого запишем выражение:

$$60 \cdot 4 + 70 \cdot 1 + 80 \cdot 5 + 90 \cdot 1 + 100 \cdot 1 = 900 \text{ (руб.)}. \text{ Именно столько заплатит Маша.}$$

③ Следующий замечательный год - 2035. Все годы до этого (и после 2025) не подходят к условию, а 2035:55.

④

Ответ: 16

Пример расстановки:

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

При большем количестве единиц условия не выполняются.



Черновик

$$\begin{array}{r} 2026 \overline{) 148} \\ 184 \phantom{0} \\ \hline 186 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2027 \overline{) 47} \\ 188 \phantom{0} \\ \hline 187 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2028 \overline{) 49} \\ 196 \phantom{0} \\ \hline 69 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 2030 \overline{) 50} \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r} 2031 \overline{) 51} \\ 753 \phantom{0} \\ \hline 501 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 2032 \overline{) 52} \\ 156 \phantom{0} \\ \hline 47 \phantom{0} \\ -468 \phantom{0} \\ \hline \end{array}$$~~

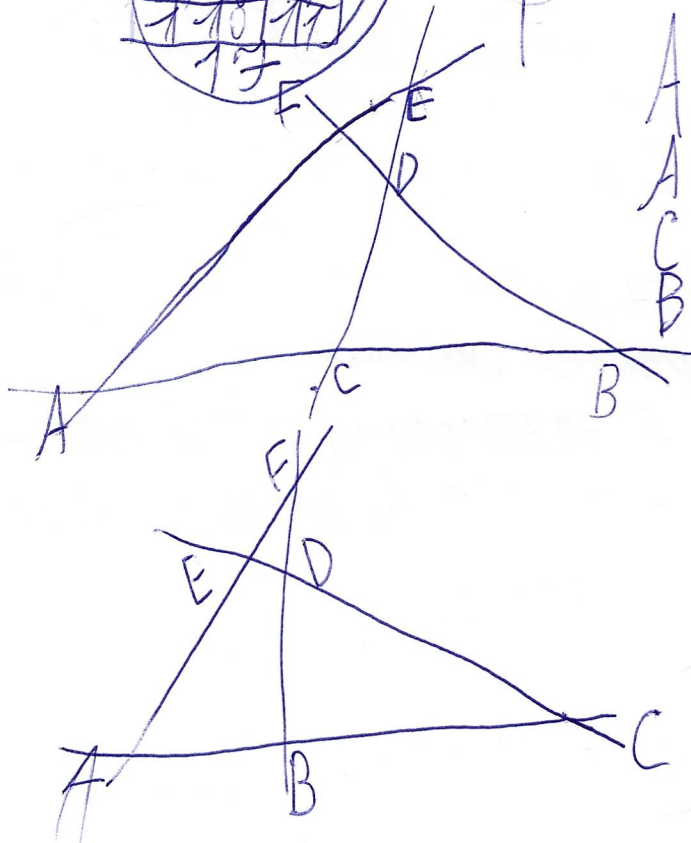
~~$$\begin{array}{r} 2033 \overline{) 53} \\ 159 \phantom{0} \\ \hline 448 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 203 \overline{) 165} \\ 195 \phantom{0} \\ \hline 95 \end{array}$$~~

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

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

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

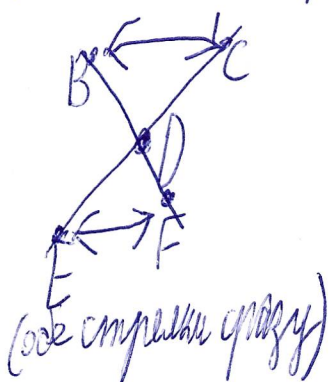


AEF  
ABC  
CDE  
BDF

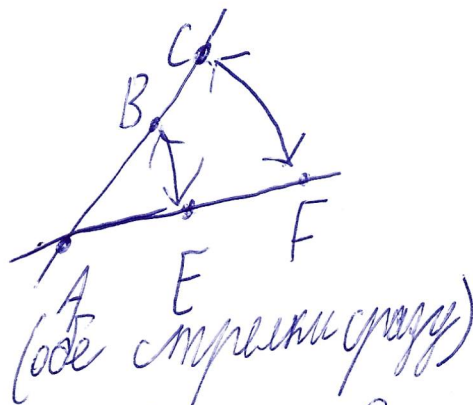


Чистовик

① Смена местоположения точек по условию возможна при таком изменении:



и



У точки D есть и второй вариант, где местами меняются точки F и C, а также B и E. Здесь точка D указана в своей начальной позиции. В стартовых позициях менять местами точки нельзя через точки B и E.

Подсчитаем вариантов:

1 точка:

A, C, D(2), F. — 5

2 точки:

A, C; A, F; A, D(2); C, D(2); C, F; D, F(2). — 9

3 точки:

A, C, F; A, C, D(2); A, F, D(2); C, F, D(2). — 7

4 точки:

A, B, F, C, D(2). — 2

Всего вариантов: (23)

