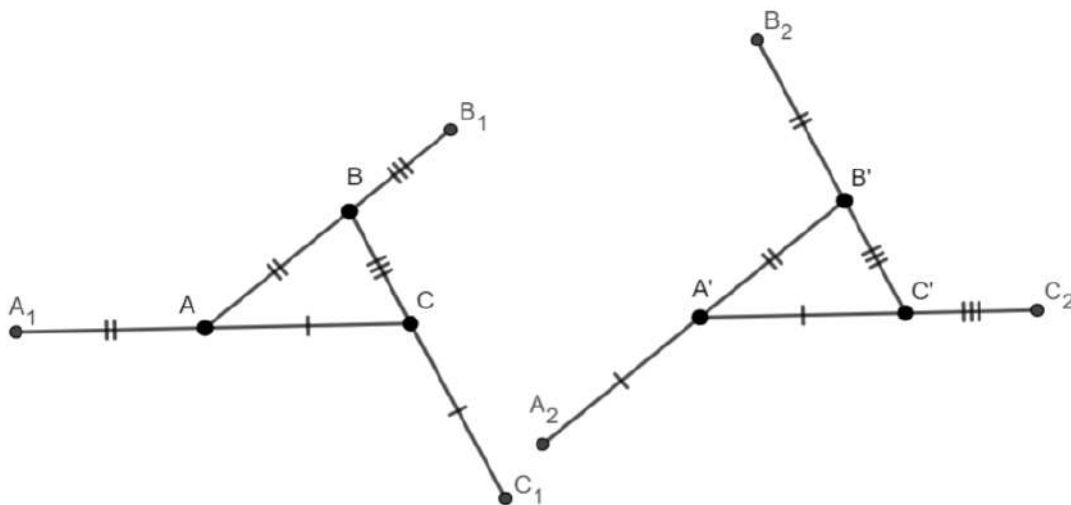


9 класс

1. В магазине игрушек продаются 125 плюшевых мишек k разных цветов и шести разных размеров. При каком наибольшем k можно утверждать, что среди мишек найдутся хотя бы три одинаковых? (то есть совпадающих по цвету и по размеру) (20 баллов)
2. Найдите все решения ребуса $И \cdot З \cdot У \cdot М + Р \cdot У \cdot Д = 2022$ и докажите, что других нет. (В ребусе одинаковыми буквами заменены одинаковые цифры, разными – разные) (20 баллов)
3. Графики функций $y = x^2$ и $y = ax^2 + bx + c$ пересекаются в точках A и B , лежащих по разные стороны от оси ординат. Точка O – начало координат. Оказалось, что $\angle AOB = 90^\circ$. Найдите все возможные значения c . (20 баллов)
4. На плоскости изображены два равных треугольника ABC и $A'B'C'$. На продолжениях сторон треугольника ABC взяли точки A_1, B_1, C_1 , а на продолжениях сторон треугольника $A'B'C'$ – точки A_2, B_2, C_2 , а затем отметили штрихами все одинаковые отрезки (см. рисунок). Докажите, что площади треугольников $A_1B_1C_1$ и $A_2B_2C_2$ равны. (20 баллов)



5. В языке племени «Текимар» всего 7 букв: А, Е, И, К, М, Р, Т, однако не известно, каков их порядок в алфавите. *Словом* называется любая последовательность из семи различных букв алфавита, других слов в языке не существует. Глава племени выписал все существующие слова в алфавитном порядке и заметил, что слово «Метрика» в этом списке имеет номер 3634. Какой номер в этом списке имеет слово «Материк»? (20 баллов)