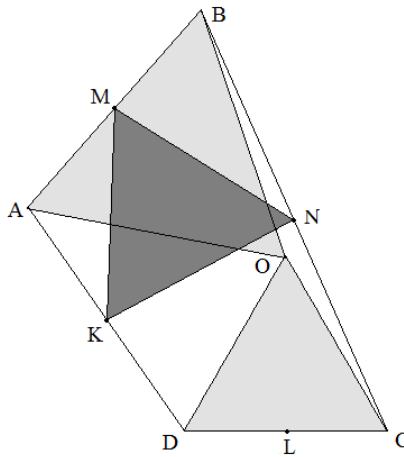


9 класс

1. Парабола $y = ax^2 + bx + c$ пересекает ось Ox в точках A и B , а ось Oy в точке C , не совпадающей с началом координат. Найдите площадь треугольника ABC (ответ должен быть выражен через величины a, b, c).
2. В строчку выписаны 9 различных чисел. Всегда ли можно зачеркнуть 5 из них так, чтобы оставшиеся четыре числа образовывали монотонную последовательность (то есть стояли в порядке возрастания, либо в порядке убывания)?
3. Докажите, что для любых действительных чисел a и b справедливо неравенство

$$a^2 + ab + b^2 \geq 3(a + b - 1).$$

4. Сколькими способами можно раскрасить вершины правильного пятиугольника 5-ю красками так, чтобы соседние вершины имели разный цвет (пятиугольник поворачивать нельзя)?
5. Равносторонние треугольники OAB и OCD имеют общую вершину O . Точки M и L – середины его сторон AB и CD , точки K и N – середины отрезков AD и BC . Докажите, что треугольники MNK и KLN – равносторонние.



| | | | | | |
|--------|-----------------------------------------------------------|-----|---|------|---|
| задача | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ответ | $\frac{1}{2} \left \frac{c}{a} \right \sqrt{b^2 - 4ac}$ | нет | | 1020 | |