

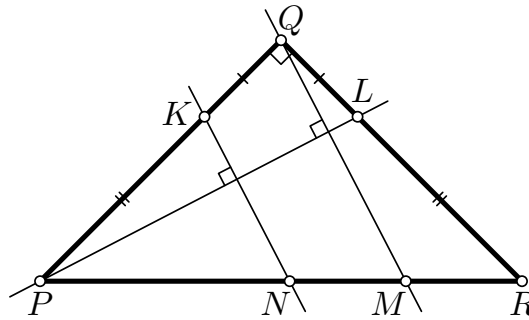
9 класс. Условия задач

1. Существуют ли два квадратных трёхчлена, не имеющих корней, таких, что их сумма — квадратный трёхчлен, который имеет два разных корня?

2. На доске записали пять различных натуральных чисел, потом их стёрли и записали все возможные суммы троек этих чисел. Какое наименьшее число различных чисел на доске могло получиться при этом?

3. Докажите, что если для целых u, v число $u^2 + 3uv + v^2$ делится на 25, то оба числа u и v делятся на 5.

4. На катетах PQ и RQ равнобедренного прямоугольного треугольника PRQ (см. рисунок) отмечены точки K и L соответственно так, что $QK = QL$. Перпендикуляры к прямой PL , проходящие через точки Q и K , пересекают сторону PR в точках M и N соответственно. Докажите, что $RM = MN$.



5. В множестве $\{a, b, c, d, e, f\}$ выбрано 32 подмножества, каждые три из которых имеют общий элемент. Докажите, что все эти подмножества имеют общий элемент.