

УСЛОВИЯ ЗАДАЧ

9 класс

- 9.1. Квадратный трёхчлен $P(x)$ с единичным старшим коэффициентом таков, что многочлены $P(x)$ и $P(P(P(x)))$ имеют общий корень. Докажите, что $P(0) \cdot P(1) = 0$. (А. Храбров)
- 9.2. Дан остроугольный треугольник ABC . Окружность, проходящая через вершину B и центр O его описанной окружности, вторично пересекает стороны BC и BA в точках P и Q соответственно. Докажите, что точка пересечения высот треугольника POQ лежит на прямой AC . (Т. Емельянова, Л. Емельянов)
- 9.3. На доске нарисован выпуклый 2011-угольник. Петя последовательно проводит в нём диагонали так, чтобы каждая вновь проведённая диагональ пересекала по внутренним точкам не более одной из проведённых ранее диагоналей. Какое наибольшее количество диагоналей может провести Петя? (С. Берлов)
- 9.4. Существуют ли три взаимно простых в совокупности натуральных числа, квадрат каждого из которых делится на сумму двух оставшихся? (С. Берлов)