

ЗАДАНИЯ
9 класс

1. Рассмотрим множество квадратных трёхчленов вида $x^2 + 2tx + n^2$, где t и n различные натуральные числа от 1 до 100. Каких больше квадратных трёхчленов – тех, что имеют корни, или тех, которые не имеют корней?
2. Можно ли в клетках квадрата 3 на 3 расположить все натуральные числа от 1 до 9, по одному в каждой клетке так, чтобы сумма любых двух чисел, стоящих в клетках, имеющих общую сторону, равнялась простому числу?
3. Ваня, Петя и Олег участвовали в забеге. В ходе забега Олег, выбежавший последним, 16 раз менялся местами с другими участниками, а Петя, выбежавший первым, — 15 раз. Кроме того, известно, что Ваня финишировал раньше Пети. В каком порядке финишировали спортсмены?
4. Шестизначное число делится на 19, а число полученное вычеркиванием его последней цифры, делится на 17. Найдите наибольшее такое число.
5. Дан выпуклый четырехугольник $ABCD$, такой, что $AC = BC$, $AD > DC$, $\angle ADC = 60^\circ$. Докажите, что $AD + DC > BD$.