

# Условия и решения задач

(районная математическая олимпиада 2019 г.)

## 8 класс

1. Автомашина, идущая со скоростью 80 км/ч, обгоняет другую, идущую со скоростью 60 км/ч. Какой путь прошла первая машина во время обгона, если обгон начался сзади на расстоянии 50 м до второй машины и заканчивается после того, как первая машина уйдет вперед на 50 м?
2. Из произвольного трехзначного числа, у которого первая цифра больше последней, вычитается число, записанное теми же цифрами в обратном порядке. Докажите, что сумма цифр полученного числа равна 18.
3. Выпуклый 2019-угольник находится внутри круга радиуса 10. Нашли длины его сторон и диагоналей и сложили их. Докажите, что найденная сумма больше 40444.
4. Последовательность чисел начинается с  $x_1 = 2019$ , а каждое следующее число получается из предыдущего по правилу  $x_{n+1} = 1 - \frac{1}{x_n}$ . Найдите  $x_{2019}$ .
5. Двум пастухам нужно разделить поровну 14 л молока, которое находится в сосуде объемом 16 л. У них имеется еще 2 сосуда: один 8 л, другой 5 л. Как им это сделать, используя только эти 3 сосуда?