ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2015/2016 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
МАТЕМАТИКА
7 КЛАСС

1. Велосипедист-любитель Сидоров любит ездить на велосипеде из пункта А в пункт В. Его обычная скорость 8 км/час, а, если увеличит скорость до 9 км/час, то доберётся до В на час быстрее обычного. С какой скоростью он должен ехать, чтобы добраться до В на 3 часа быстрее, чем обычно.

2. Разрежьте квадрат на прямоугольники так, чтобы каждый из них граничил (по отрезку) ровно с четырьмя прямоугольниками.

3. На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду и лжецы, которые всегда лгут. В футбольной сборной острова 11 человек. Игрок под номером 1 сказал: «В нашей команде число рыцарей и число лжецов отличается на один». Игрок под номером 2 сказал: «В нашей команде число рыцарей и число лжецов отличается на два» и т.д. Игрок под номером 11 сказал: «В нашей команде число рыцарей и число лжецов отличается на одиннадцать». Сколько рыцарей в сборной и, если они есть, под какими номерами они играют?

4. Трёхзначное число называется классным, если в одном из его разрядов найдётся цифра, которая вдвое меньше произведения двух других цифр. Трёхзначное число называется суперклассным, если такие цифры стоят в двух или трёх его разрядах. Сколько различных суперклассных чисел существует? (Ноль в запись классных и суперклассных чисел входить не может).

5. Квадрат разрезали на несколько треугольников так, что все углы этих треугольников различны (как лежащие в одном треугольнике, так и в разных). Могут ли все эти углы быть кратны углу 15 градусов?