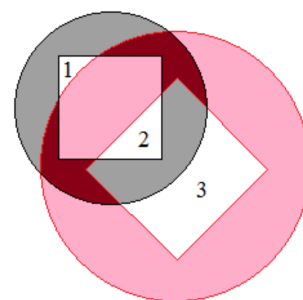


## Олимпиада «Формула Единства» / «Третье тысячелетие»

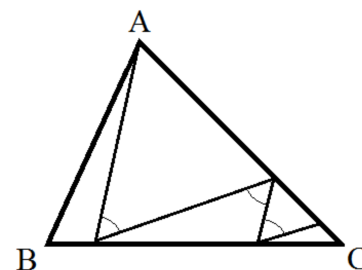
## Математика, 7 класс, 2019 год

1. Двум воронам как-то бог послал немного сыру. Первой вороне досталось 100 г, из которых часть отняла лисица. Кусочек у второй вороны оказался вдвое больше, чем у первой, но и съесть она успела вдвое меньше, чем первая ворона. Доставшаяся же лисице часть сыра от второй вороны оказалась втрое больше, чем от первой. Сколько всего сыра досталось лисице?

2. Будем называть *странным кольцом* круг с квадратной дыркой в середине (центры квадрата и круга совпадают; оставшаяся часть круга при этом не должна распадаться на части). Если положить на стол два странных кольца, то может получиться фигура с несколькими дырками (например, на рисунке их 3). А можно ли вырезать из бумаги два странных кольца и положить их на стол так, чтобы получилось больше 5 дырок?



3. Муха сидит в вершине  $A$  треугольной комнаты  $ABC$  ( $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$ ,  $AC = 5$  м). В какой-то момент она вылетает оттуда в произвольном направлении, после чего каждый раз, долетая до стены, поворачивает на  $60^\circ$  и продолжает лететь по прямой (см. рис.). Может ли оказаться, что через какое-то время муха пролетела больше 9,9 метров?



4. Три ученика написали на доске по двузначному числу, каждое из которых является точным квадратом. Оказалось, что если «склеить» их в одно шестизначное число, то оно тоже является квадратом натурального числа. Найдите все такие шестизначные числа.

5. Существует ли такое натуральное число  $x$ , что среди утверждений « $x+1$  кратно 2019», « $x+2$  кратно 2018», « $x+3$  кратно 2017», ... « $x+2017$  кратно 3», « $x+2018$  кратно 2» ровно половина верных?