

## Олимпиада им. Г.П.Кукина

### 9 класс. 2008-2009 уч. год

1. Расставьте в равенстве  $(x^2 - *x + *)(x^2 - *x + *)(x^2 - *x + *) = 0$  вместо звёздочек числа 2, 3, 4, 5, 6, 7 так, чтобы и сумма и произведение всех различных корней полученного уравнения были равны 6.
2. Карлсон и Фрекен Бок должны съесть торт и огромную плюшку. Карлсон съедает плюшку за 2 минуты, а торт за 3 минуты. Фрекен Бок съедает торт за 4 минут, а плюшку за 5 минут. Могут ли они вдвоём съесть и то, и другое быстрее, чем за 3 минуты? Каждое кондитерское изделие может поедаться ими одновременно.
3. Во вписанном четырехугольнике каждая сторона имеет длину либо 6, либо 8, а одна из диагоналей – длину 10. Найдите радиус описанной окружности. (Усов С.В.)
4. В каждой клетке квадрата  $3 \times 3$  записано натуральное число. При этом все числа попарно различны и отличны от единицы. Известно, что число, записанное в каждой из клеток, является делителем произведения всех чисел, стоящих в клетках, соседних с ней по стороне. Найти наибольшее возможное значение количества простых чисел среди выписанных. (Штерн А.С.)
5. В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$   $AB=10$ ,  $BC=12$ ,  $BD=15$   $\angle A = \angle D$  и  $\angle ABD = \angle BCD$ . Найдите длину отрезка  $CD$ .
6. Люк загадал двузначное число, разбил его на сумму двух различных натуральных чисел и сообщил одно из этих чисел роботу R2-D2, а второе роботу С-ЗРО. Само число Люк роботам не сообщал, а сказал только, что их числа различны, и дают в сумме двузначное число. После чего между роботами состоялся следующий диалог. R2-D2: «Я не знаю, какое из наших чисел больше». С-ЗРО: «И я этого не знаю. Сообщаю, что моё число делится на 17». R2-D2: «Теперь я знаю, какое число загадал Люк». Какое? (Усов С.В.)