

## Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

## 9 класс, 2016 год, вариант 1а

1. Можете ли вы с помощью четырёх арифметических действий (также можно использовать скобки) записать число 2016, используя последовательно цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?

15

2. Аня не сказала Мише, сколько ей лет, но сообщила, что на каждый её день рождения мама бросает в копилку столько монет, сколько лет исполняется Ане. Миша оценил, что в копилке не менее 110, но не более 130 монет. Сколько же лет Ане?

3. Отрезок  $[-3; 9]$  является множеством значений функции  $f(x)$ , отрезок  $[-1; 6]$  является множеством значений функции  $g(x)$ . На какую наибольшую величину может отличаться наибольшее значение функции  $f(x)g(x)$  от наименьшего значения этой функции?

72

4. Сколько существует различных прямоугольных треугольников, один из катетов которых равен  $\sqrt{2016}$ , а другой катет и гипотенуза выражаются натуральными числами?

12

5. Найдите все четырёхзначные числа, которые на 7182 меньше числа, записанного теми же цифрами в обратном порядке.

19061

6. Дан прямоугольный треугольник  $ABC$  с катетами  $BC = 30$  и  $AC = 40$ . На сторонах  $AB$ ,  $BC$  и  $CA$  выбраны точки  $C_1$ ,  $A_1$ ,  $B_1$  соответственно так, что  $AC_1 = BA_1 = CB_1 = 1$ . Найдите площадь треугольника  $A_1B_1C_1$ .

554,2

7. Число  $n + 2015$  делится на 2016, а число  $n + 2016$  делится на 2015. Найдите наименьшее натуральное  $n$ , при котором это возможно.

4058209