

Олимпиада «Покори Воробьёвы горы!» по математике

7–8 классы, 2016 год, вариант 2а

1. Целое число увеличили на 2, при этом его квадрат уменьшился на 2016. Каким число было в начале (до увеличения)?

509-

2. Знайка сказал Незнайке, что для того, чтобы перевести киллолуны в килограммы, нужно разделить массу в киллолунах на 4 и полученное число уменьшить на 4%. Незайка решил, что для перевода из килограммов в киллолуны нужно массу в килограммах умножить на 4 и полученное число увеличить на 4%. На сколько процентов от правильного значения массы в киллолунах он ошибётся, если будет так переводить?

%91'0 чН

3. Маленький огород размером 6×7 метров разбили на 5 квадратных грядок. Все мёжи между грядками проходят параллельно сторонам прямоугольника, сторона каждой грядки составляет целое число метров. Найдите суммарную длину получившихся мёж. Считать мёжи линиями, не имеющими толщины.

15 метров

4. Найдите наибольшее натуральное число, которое невозможно представить в виде суммы двух составных чисел.

11

5. Решите уравнение:

$$\frac{\sqrt{(-x)^2} + (\sqrt{-x})^2}{x^2 + (-x)^2} = \frac{1}{2016}.$$

9102-1

6. Сколько существует пятизначных чисел вида $\overline{ab1bc}$, кратных 16? (a, b, c — произвольные цифры, не обязательно разные.)

06