

9 класс

1. Найдите произведение корней квадратных уравнений $ax^2 + bx + c = 0$ и $cx^2 + bx + 2016a = 0$.
2. Найдите наименьшее натуральное число, половина которого – точный квадрат, треть – точный куб, а пятая часть – точная пятая степень натурального числа.
3. Внутри квадрата $ABCD$ отмечена точка M , такая что $\angle BAM = \angle ABM = 15^\circ$. Докажите, что треугольник MDC – равносторонний.
4. Пусть произведение положительных чисел $a_1, a_2, \dots, a_{2017}$ равно 1. Докажите неравенство

$$(1 + a_1)(1 + a_2)\dots(1 + a_{2017}) \geq 2^{2017}.$$

5. Есть куб и кубическая коробка, а также 6 красок. У куба и у коробки каждым цветом покрашено ровно по одной грани. Докажите, что куб можно поместить в коробку так, чтобы цвета их соответствующих граней не совпали.

задача	1	2	3	4	5
ответ	2016	$2^{15}3^{10}5^6$			