

Московский экзамен. Апрель 2012 года.

Экзамен для поступающих на химико-биологическое отделение.

Продолжительность 120 минут.

Вариант 1

1. Про приведенное квадратное уравнение известно, что один из его корней равен 2, а модуль второго коэффициента в два раза меньше модуля свободного члена. Найти второй корень уравнения.
2. Упростить выражение $\frac{4p^2 - 15pq}{2 + 25pq^2} : \frac{(2p - 5q)^2 + 50q^2 - 15pq}{\frac{2}{p} + 25q^2}$
3. В прямоугольном треугольнике радиус вписанной окружности равен 1, а периметр равен 15. Найти стороны треугольника.
4. Имеются два сплава золота и серебра. В одном сплаве количество этих металлов находится в соотношении 4:7, а в другом \square в отношении 9:13. Сколько нужно взять каждого сплава, чтобы получить 54 кг нового сплава, в котором золото и серебро были бы в отношении 10:17?
5. При каких значениях параметра a все корни уравнения $(x - 2)^2 - \frac{1}{2}|x - a| - 1 = 0$ положительны?