

Московский экзамен. Апрель 2012 года.

Экзамен для поступающих на химико-биологическое отделение.

Продолжительность 120 минут.

Вариант 2

1. Про приведенное квадратное уравнение известно, что один из его корней равен 3, а модуль свободного члена в шесть раз больше модуля второго коэффициента. Найти второй корень уравнения.
2. Упростить выражение $\frac{4m^2 + 9mn}{2 + 9mn^2} : \frac{(2m + 3n)^2 + 18n^2 + 9mn}{\frac{2}{m} + 9n^2}$
3. Около окружности радиуса 2 описан прямоугольный треугольник. Радиус описанной окружности около этого треугольника равен 5. Найти стороны треугольника.
4. Имеются два сплава золота и серебра. В одном сплаве количество этих металлов находится в соотношении 5:8, а в другом Ц в отношении 7:19. Сколько нужно взять каждого сплава, чтобы получить 84 кг нового сплава, в котором золото и серебро были бы в отношении 13:29?
5. При каких значениях параметра a все корни уравнения $(x + 3)^2 - \frac{1}{2}|x + a| - 1 = 0$ отрицательны?