

Контрольная работа за 1 полугодие
(Класс с углубленным изучением математики)

Вариант 1.

1. Упростите выражение $(x^{-4} - 4x^{-2} + 4x^{-1} - 1) : (x^{-3} - 2x^{-2} + x^{-1})$.
2. Постройте график функции $y = \frac{|x| + x - 4}{x - 2}$ и укажите для нее область определения; множество значений; значения, принимаемые функцией более чем в одной точке.
3. Решите уравнение $x^{\frac{1}{15}} - 8x^{\frac{3}{5}} = 2\sqrt[3]{x}$.
4. Сумма квадратов цифр некоторого двузначного числа на 4 больше удвоенного произведения этих цифр. После деления этого двузначного числа на сумму его цифр в частном получается 4 и в остатке 9. Найти это двузначное число.
5. Напишите уравнение окружности, проходящей через точки A(1; -4), B(4; 5), C(3; -2).

Вариант 2.

1. Упростите выражение $(x^{-4} - x^{-2} + 6x^{-1} - 9) : (x^{-4} + x^{-3} - 3x^{-2})$.
2. Постройте график функции $y = \frac{x^2 - 6x + 5}{x - |x - 2|}$ и укажите для нее область определения; множество значений; значения, принимаемые функцией ровно в трех точках.
3. Решите уравнение $x^2\sqrt{x} - 33\sqrt{x}\sqrt[3]{x} + 32x^{\frac{5}{6}} = 0$.
4. После деления некоторого двузначного числа на сумму его цифр в частном получается 7 и в остатке 6. После деления этого же двузначного числа на произведение его цифр в частном получается 3 и в остатке 11. найти это двузначное число.
5. Напишите уравнение окружности, проходящей через точки A(3; -7), B(8; 2), C(6; 2).