

Вариант 2

- 1) Представьте в виде рациональной дроби: $\left(\frac{b}{2b-4} - \frac{b^2+4}{2b^2-8} - \frac{2}{b^2+2b}\right) \cdot \left(\frac{6b+4}{b-2} + b\right)$
- 2) Упростите выражение: $(3-2\sqrt{3}) \cdot \sqrt{\frac{7+4\sqrt{3}}{3}} - \frac{10-5\sqrt{6}}{(\sqrt{6}+2)^{-1}}$
- 3) Найдите целые решения системы неравенств:
$$\begin{cases} (x-4)^2 - (x-6)^2 > 8 \\ 4(3x-8) \geq 7(2x-1) - 51 \end{cases}$$
- 4) При каких значениях параметра a уравнение $(a+2)x^2 - (a-3)x + 7a = 0$ является
а) линейным; б) квадратным; в) неполным квадратным?
- 5) Постройте график функции: $y = \frac{25x^2 - 1}{5x + 1} - \frac{x^2 + 3x}{x}$
- 6) Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а биссектриса делит боковую сторону на отрезки, из которых прилежащий к основанию равен 12 см. Найдите периметр треугольника.
- 7) Две машинистки получили рукопись для перепечатки. Известно, что второй машинистке потребовалось бы на перепечатку всей рукописи на 3 дня больше, чем первой. За какое время смогла бы перепечатать всю рукопись каждая машинистка, если вторая работала 6 дней, а первая на 4 дня больше, чем вторая?

Вариант 4

- 1) Преобразуйте выражение: $\left(\frac{2x+1}{2x-1} - \frac{2x-1}{2x+1}\right) \cdot \left(\frac{4x}{10x-5}\right)^{-1} \cdot (2x+1) - (\sqrt[3]{2})^6$
- 2) Вычислить: $\left(\frac{\sqrt{3}}{3+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right) \cdot \frac{\sqrt{3}-6}{1-\sqrt{3}}$
- 3) При каких значениях x определено выражение $\sqrt{7-4x} + \frac{4x^2-3}{\sqrt{x-5}}$?
- 4) При каких значениях параметра p уравнение $(p-2)x^2 + (p+3)x + 6p = 0$ имеет
а) одно решение; б) два решения; в) не имеет решений?
- 5) Составьте уравнение, корнями которого будут числа x_1+3 ; x_2+3 , где x_1 , x_2 – корни уравнения $x^2 - x - 1 = 0$
- 6) В прямоугольном $\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$) $AC = 6$ см, $BC = 8$ см, CD – биссектриса. Найдите AB ; AD ; DB .
- 7) Из города A в город B выехали велосипедист и мотоциклист. Скорость велосипедиста на 10 км/ч меньше скорости мотоциклиста, поэтому он затратил на весь путь на 6 ч больше. С какой скоростью ехал мотоциклист, если расстояние между городами 120 км?

Вариант 5

- 1) Представьте в виде рациональной дроби $\left(\frac{x^2+9}{27-3x^2} + \frac{x}{3x+9} - \frac{3}{x^2-3x}\right) \cdot \left(\frac{x+5}{2} - 4\right)$
- 2) Упростите выражение: $(6+2\sqrt{2}) \cdot \sqrt{11-6\sqrt{2}} - \frac{4,5-\sqrt{14}}{(\sqrt{7}+\sqrt{2})^{-2}}$
- 3) Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 2 - \frac{3x-1}{4} > 1 - \frac{6+x}{2} \\ 2 + \frac{2x-3}{2} > 0 \end{cases}$$
- 4) При каких значениях a уравнение $(a+1)x^2 - (3a-5)x + 1 = 0$ имеет единственный корень?
- 5) Решите графически уравнение: $\frac{5}{x} = x^2$
- 6) В равнобедренный треугольник с боковой стороной 15 см и периметром 54 см вписана окружность. Найдите радиус этой окружности.
- 7) От прямоугольного листа картона длиной 16 см отрезали квадрат, сторона которого равна ширине листа. Площадь оставшегося прямоугольника равна 60 см^2 . Найдите ширину листа картона.

Вариант 6

- 1) Упростите выражение: $\left(\frac{\sqrt{a} + \sqrt{a-5}}{\sqrt{a} - \sqrt{a-5}} - \frac{\sqrt{a} - \sqrt{a-5}}{\sqrt{a} + \sqrt{a-5}}\right) \cdot \sqrt{\frac{a}{a-5}}$
- 2) Решите уравнение: $\frac{5x-2}{4} - \frac{x^2+3x-1}{3} = -1$
- 3) Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 5-x < 2+3x \\ 15-x > 0 \\ \frac{x}{3} > 1 \end{cases}$$
- 4) Один из корней уравнения $5x^2 - 11x + m = 0$ на 1 больше другого. Найдите m .
- 5) Решите графически уравнение: $\frac{4}{x} = x + 1$
- 6) Диагональ равнобедренной трапеции перпендикулярна боковой стороне. Найдите диагональ трапеции, если радиус описанной окружности равен 13 см, а боковая сторона – 10 см.
- 7) Сумма двух чисел равна 96, а 25% их разности равны меньшему числу. Найдите число, на 25% больше большего из этих чисел.