

Рациональные уравнения-1

$$1. \text{ а) } \frac{1}{x^2 - 2x + 2} + \frac{1}{x^2 - 2x + 3} = \frac{9}{2(x^2 - 2x + 4)}; \quad \text{б) } (2x^2 + 3x + 1)(2x^2 - 5x + 1) = 9x^2.$$

$$2. \frac{x^8 + x^4 - 2x^2 + 6}{x^4 + 2x^2 + 3} = 11x^2 - 34$$

Возвратные уравнения

$$3. \text{ а) } 7\left(x + \frac{1}{x}\right) - 2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 9 = 0;$$

$$\text{в) } x^4 + 5x^3 + 4x^2 - 5x + 1 = 0;$$

$$\text{б) } 5x^2 - 12x^3 + 14x^2 - 12x + 5 = 0;$$

$$\text{г) } 2x^6 + 3x^5 - 2x^4 + 45x^3 + 4x^2 + 12x - 16 = 0.$$

Уравнения для самостоятельного решения

$$4. 6\left(\frac{x^4 + 81}{9x^2}\right) - 7\left(\frac{x^2 - 9}{3x}\right) = 36$$

$$5. \text{ а) } \frac{16}{(x+6)(x-1)} - \frac{20}{(x+2)(x+3)} = 1;$$

$$\text{б) } \frac{1}{x^2 - 2x} - \frac{1}{(1-x)^2} = \frac{1}{12}$$

$$6. \text{ а) } (x-2)(x+1)(x+4)(x+7) = 63;$$

$$\text{б) } \left(1 + \frac{2}{x}\right)\left(1 + \frac{3}{x}\right)(x+4)(x+6) = 12.$$

$$7. (x^2 - 2x - 1)^2 + 3x^2 - 6x - 13 = 0$$

$$8. \text{ а) } 6x^4 + 35x^3 + 62x^2 + 35x + 6 = 0;$$

$$\text{б) } 6x^4 + 25x^3 + 12x^2 - 25x + 6 = 0.$$

$$9. \frac{x^3 + 2x - 2}{x^3 + 2x - 3} = \frac{x^3 + x + 3}{x^3 + x + 2}.$$

Рациональные уравнения-2

Возвратные уравнения

$$1. \text{ а) } 7\left(x + \frac{1}{x}\right) - 2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 9 = 0;$$

$$\text{в) } x^4 + 5x^3 + 4x^2 - 5x + 1 = 0;$$

$$\text{б) } 5x^2 - 12x^3 + 14x^2 - 12x + 5 = 0;$$

$$\text{г) } x^5 + 2x^4 + 3x^3 + 3x^2 + 2x + 1 = 0.$$

Уравнения для самостоятельного решения

$$2. \frac{x^2 - 12x + 15}{x^2 - 6x + 15} = \frac{4x}{x^2 - 10x + 15}$$

$$3. \frac{x^2 + 4}{x} + \frac{x}{x^2 + 3x + 4} + \frac{11}{2} = 0$$

$$4. \frac{\sqrt{x+1}}{x+2} - \frac{1}{\sqrt{x+1}} - \sqrt{x+1} + \frac{3}{2} = 0$$

$$5. \frac{3}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{4}{x-2} + \frac{4}{x-3} + \frac{1}{x-4} + \frac{3}{x-5} = 0$$

Домашнее задание

$$6. \text{ а) } 6x^4 + 35x^3 + 62x^2 + 35x + 6 = 0;$$

$$\text{б) } 6x^4 + 25x^3 + 12x^2 - 25x + 6 = 0.$$

$$7. x^2 - 5x - |x - 6| + 9 = 0$$

$$8. \frac{x-4}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{x-4} = \frac{8}{3}$$

$$9. \text{ а) } (x^2 - 6x - 9)^2 = x(x^2 - 4x - 9);$$

$$\text{б) } \frac{4x}{4x^2 - 8x + 7} + \frac{3x}{4x^2 - 10x + 7} = 1$$

$$10. \left(\frac{x+2}{2x^2+3x-2} - \frac{x-1}{3x^2-x-2}\right)(6x^2+x-2) = 0$$

Рациональные уравнения-3

$$1. \frac{1}{x-1} + \frac{2}{x-2} + \frac{3}{x-3} = \frac{6}{x-6}$$

Однородные уравнения

$$2. \text{ а) } (x^2 + 2x)^2 - (x+2)(2x^2 - x) = 6(2x-1)^2; \quad \text{б) } 2y^4 + y^2(y+2) - 3(y+2)^2 = 0.$$

$$3. \text{ а) } \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^2 - \frac{4x+4}{x} + 3\left(\frac{x-1}{x}\right)^2 = 0;$$

$$\text{б) } \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^2 + \left(\frac{x}{x+5}\right)^2 = \frac{2x^2+2x}{x^2+4x-5}.$$