

Князева Варвара

1. Найти наибольший корень уравнения:

$$\frac{x(x-3)(x-8)}{3x-24} = 0.$$

2. Решить уравнение:  $\frac{3}{x^2-6x+9} + \frac{6}{9-x^2} = \frac{1}{x+3}$ .

3. Найти рациональные корни уравнения:

$$6x^4 + 19x^3 - 7x^2 - 26x + 12 = 0.$$

4. Найдите наибольшее целое значение параметра  $a$ , при котором уравнение  $f(x) = 0$  имеет три различных корня, один из которых равен  $x_0$ :  $x^3 + 19x^2 + ax + b = 0$ ,  $x_0 = -6$ .

5. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$(x-1)^4 - x^2 + 2x - 73 = 0.$$

Найти произведение корней.

6. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$(2x^2 + 3x - 1)^2 - 10x^2 - 15x + 9 = 0.$$

Найти сумму корней.

7. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$(x+2)(x+5)(x+15)(x+18) = -360.$$

Найти сумму корней.

8. Найдите целые корни уравнения. В ответе укажите их сумму:

$$(x-3)(x+9)(x^2-4x-12) = 300x^2.$$

9. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 + 2x + 2} + \frac{x^2 + 2x + 2}{x^2 + 2x + 3} = \frac{7}{6}.$$

10. Решить уравнение методом введения новой переменной:

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

11. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$x^3 - \frac{1}{x^3} = \frac{21}{4} \left(x - \frac{1}{x}\right).$$

12. Решить симметрическое уравнение:

$$x^4 = \frac{11x - 6}{6x - 11}.$$

13. Решить возвратные уравнения:

$$x^4 - 3x^3 - 8x^2 + 12x + 16 = 0.$$

14. Решить уравнение методом выделения полного квадрата:

$$\left(\frac{x}{x+1}\right)^2 + \left(\frac{x}{x-1}\right)^2 = 90.$$

15. Решить уравнение, разделив на переменную  $x$  числитель и знаменатель каждой дроби:

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

16. Решить однородное уравнение:

$$\frac{x^2}{1 - 2x^2} = 12x^2 + 7x - 6.$$

17. Найти целые решения уравнения:

$$x^2 - 2xy - 3y^2 = 5.$$