

## Тухветулин Артём

1. Найти наибольший корень уравнения:

$$\frac{x(x-5)(x-7)}{3x-21} = 0.$$

2. Решить уравнение:  $\frac{2x}{x-1} - \frac{3x+1}{x^2-1} + \frac{3}{x+1} = 0.$

3. Найти рациональные корни уравнения:

$$x^5 - 7x^3 - 12x^2 + 6x + 36 = 0.$$

4. Найдите наибольшее целое значение параметра  $a$ , при котором уравнение  $f(x) = 0$  имеет три различных корня, один из которых равен  $x_0$ :  $x^3 + 11x^2 + ax + b = 0, x_0 = -4.$

5. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$x^8 - 17x^4 + 16 = 0.$$

Найти сумму корней.

6. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$(x^2 + 3x + 1)(x^2 + 3x + 3) + 1 = 0.$$

Найти произведение корней.

7. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$(x^2 - 3x)(x-1)(x-2) = 24.$$

Найти сумму корней.

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

$$(10-x)(4-x)(x+5)(x+2) - 220x^2 = 0.$$

9. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$\frac{4}{(x-1)(x+2)} + \frac{7}{(x+5)(x-4)} = \frac{1}{2}.$$

10. Решить уравнение методом введения новой переменной:

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

11. Решить уравнение методом введения новой переменной:

$$\left(16x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 2\left(4x + \frac{1}{x}\right) - 7 = 0.$$

12. Решить симметрическое уравнение:

$$6x^4 + 25x^3 + 12x^2 - 25x + 6 = 0.$$

13. Решить возвратные уравнения:

$$x^4 - 2x^3 - 11x^2 + 12x + 36 = 0.$$

14. Решить уравнение методом выделения полного квадрата:

$$x^2 + \frac{4x^2}{(x+2)^2} = 5.$$

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

$$\frac{2x}{x^2 - 2x + 5} + \frac{3x}{x^2 + 2x + 5} = \frac{7}{8}.$$

16. Решить однородное уравнение:

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

17. Найти целые решения уравнения:

$$x^2 - 8xy - 9y^2 = 11.$$