



# **ПРОСТЕЙШИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ**



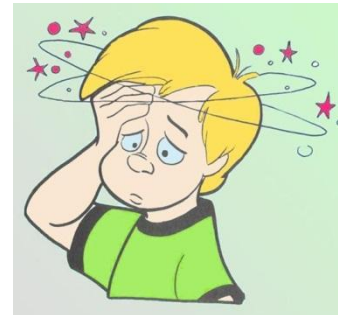
# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ

1. Приводим все степени к одинаковому основанию
2. Приводим уравнение к виду:

$$a^{f(x)} = a^{g(x)}$$

3. Основания равны следовательно равны показатели и решаем уравнение  $f(x)=g(x)$

$$f(x) = g(x)$$



# НАЙДИТЕ КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

$$3^x = 27$$

$$3^x = 3^3 \quad x = 3$$

$$2^x = 8$$

$$2^x = 2^3 \quad x = 3$$

$$\left(\frac{1}{27}\right)^x = 1$$

$$3^{-3x} = 3^0 \quad x = 0$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^x = 16$$

$$2^{-2x} = 2^4 \quad -2x = 4$$

$$x = -2$$



# НАЙДИТЕ КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

$$7^x = \frac{1}{49}$$

$$7^x = 7^{-2} \quad x = -2$$

$$6^x = \frac{1}{216}$$

$$6^x = 6^{-3} \quad x = -3$$

$$0,3^x = 0,0081$$

$$0,3^x = 0,3^4 \quad x = 4$$

$$0,2^x = 0,000064$$

$$0,2^x = 0,2^6 \quad x = 6$$



# НАЙДИТЕ КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

$$\left(\frac{1}{5}\right)^x = 25\sqrt{5} \quad 5^{-x} = 5^2 \cdot 5^{0,5}$$

$$5^{-x} = 5^{2,5} \quad x = -2,5$$

$$\left(\frac{4}{25}\right)^{x+2} = \left(\frac{5}{2}\right)^6$$

$$2(x+2) = -6$$

$$(x+2) = -3$$

$$\left(\left(\frac{2}{5}\right)^2\right)^{x+2} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-6}$$

$$x = -5$$



# НАЙДИТЕ КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

$$\left(6\frac{4}{13}\right)^{2x+5} = 1$$

$$2x + 5 = 0$$

$$x = -2,5$$

$$8^{x+2} - 32^x = 0$$

$$8^{x+2} = 32^x$$

$$3(x + 2) = 5x$$

$$\left((2)^3\right)^{x+2} = (2)^{5x}$$

$$3x + 6 = 5x$$

$$6 = 5x - 3x$$

$$6 = 2x \quad x = 3$$



# НАЙДИТЕ КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{3-2,5x} = 8^{x-\frac{1}{3}}$$

$$\left(2^{-2}\right)^{3-2,5x} = \left(2^3\right)^{x-\frac{1}{3}}$$

$$2^{-6+5x} = 2^{3x-1}$$

$$-6 + 5x = 3x - 1$$

$$5x - 3x = 6 - 1$$

$$2x = 5 \quad x = 2,5$$



# НАЙДИТЕ КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

$$64 \cdot 8^{1+2x} = 16^{2+x}$$

$$2^6 \cdot (2^3)^{1+2x} = (2^4)^{2+x}$$

$$2^6 \cdot 2^{3+6x} = 2^{8+4x}$$

$$2^{6+3+6x} = 2^{8+4x}$$

$$2^{9+6x} = 2^{8+4x}$$

$$9 + 6x = 8 + 4x$$

$$2x = -1 \quad x = -0,5$$





# НАЙДИТЕ КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

$$2^{x^2+5} - 6 = 1$$

$$2^{x^2+5} - 6 = 2^0$$

$$x^2 + 5 - 6 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 + 24 = 49$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{49}}{2}$$

$$x = \frac{-5 \pm 7}{2}$$

$$x = -6$$

$$x = 1$$



# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

$$2^{4-2x} = 64$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{6-2x} = 4$$

$$9^{-5+x} = 729$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-8} = 2^x.$$

$$2^{3+x} = 0,4 \cdot 5^{3+x}$$

Вариант 2

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{x-8} = \frac{1}{9}$$

$$5^{x-7} = \frac{1}{125}$$

$$\left(\frac{1}{8}\right)^{-3+x} = 512.$$

$$8^{9-x} = 64^x$$

$$9^{2+5x} = 1,8 \cdot 5^{2+5x}$$