

СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ



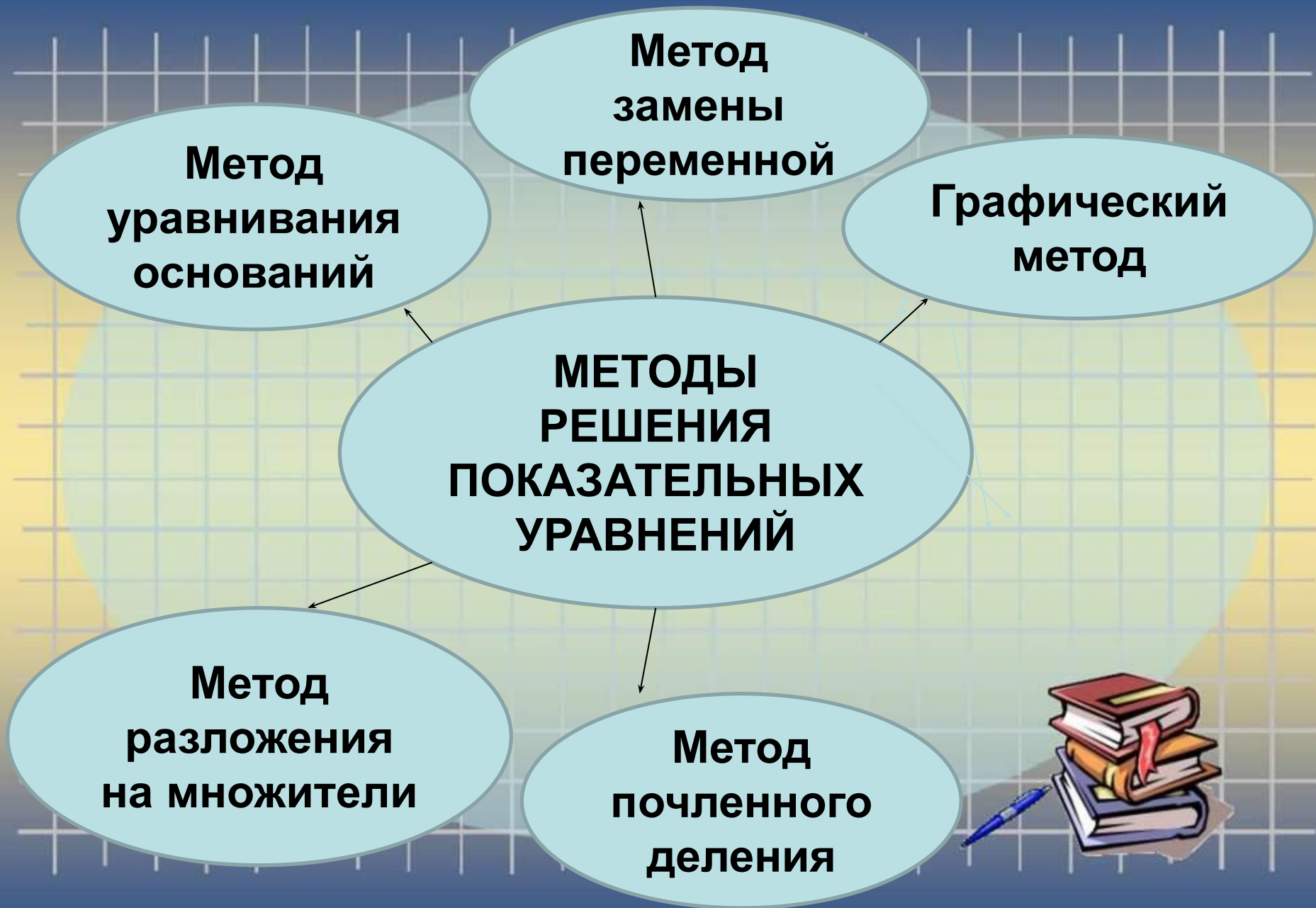
**Горбачева Инна Сергеевна,
преподаватель математики**

1. Какие уравнения называются показательными?

2. Что значит решить уравнения?

3. Какие методы решения показательных уравнений вы знаете?





Каждому уравнению поставьте в соответствие метод его решения

$$2^{2x} - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$$

$$6^{2x-8} = 216^x$$

$$7^{2x+1} + 7^{2x+2} + 7^{2x+3} = 57$$

$$3^x = 4 - x$$

$$18^x - 8 \cdot 6^x - 9 \cdot 2^x = 0$$

$$2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$$

Метод разложения на множители

Графический метод

Метод уравнивания оснований

Метод замены переменной

Метод почленного деления



Решить устно:

$$5^{2-x} = 125$$

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

$$10^{2x+1} = 0,1$$

-1

1,5

-1



Решить уравнения:

а) $2^{3x} \cdot 4^x = 64$

Решение.

$$2^{3x} \cdot 2^{2x} = 2^3,$$

$$2^{3x+2x} = 2^3,$$

$$2^{5x} = 2^3,$$

$$5x = 3,$$

$$x = \frac{3}{5} = 0,6.$$

Ответ: 0,6.

б) $\sqrt{2^{x+2}} = \frac{4}{\sqrt{2}}$

Решение.

Возведём обе части уравнения в квадрат:

$$2^{x+2} = \frac{16}{2},$$

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

$$2^{x+2} = 2^3,$$

$$x = 1.$$

Ответ: 1.



Решить уравнения:

$$a) 4^{2x} - 3 \cdot 4^x - 4 = 0$$

Решение.

Пусть $4^x = t$. Тогда получим уравнение:

$$t^2 - 3t - 4 = 0.$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 + 16 = 25$$

$$t_1 = 4, \quad t_2 = -1.$$

Вернемся к замене:

$$4^x = 4, \quad 4^x = -1,$$

$x = 1.$ нет решений.

Ответ: 1.



Решить уравнения:

$$б) 5^{x+1} + 5^x + 5^{x+2} = 31,$$

$$5^x \cdot (5 + 1 + 5^2) = 31,$$

$$5^x \cdot 31 = 31,$$

$$5^x = \frac{31}{31},$$

$$5^x = 1,$$

$$x = 0.$$

Ответ: 0



Решить уравнения:

$$\Gamma) \left(\frac{1}{2}\right)^x = x + 3$$

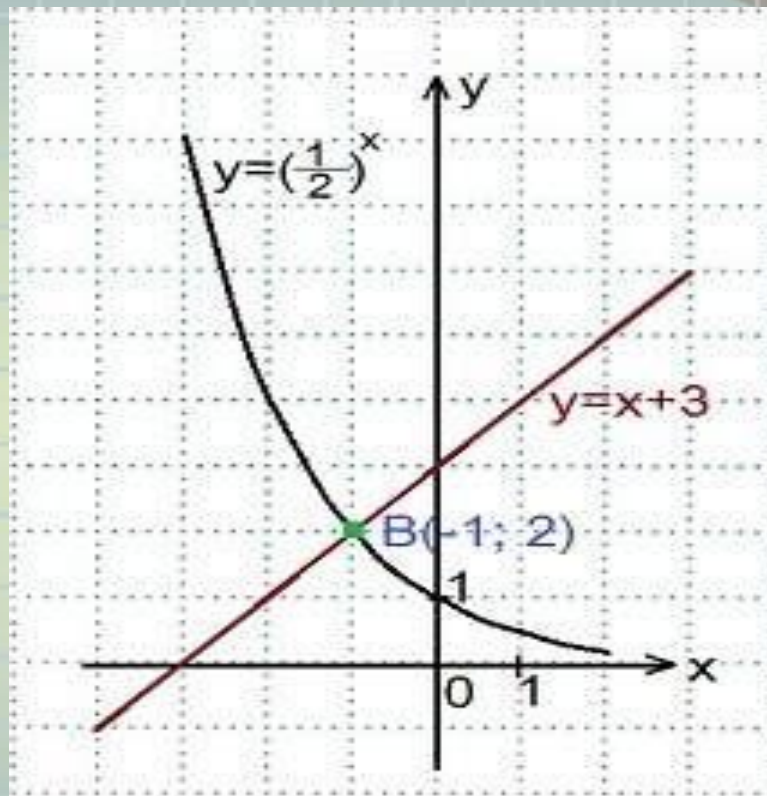
Решение.

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

x	0	-1
y	1	2

$$y = x + 3$$

x	0	-1
y	3	2



Ответ: -1.

Выполните проверочную работу!!!

СПАСИБО ЗА УРОК!

