

# ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.

- ❖ Определение: уравнение, которое содержит неизвестное в показателе степени, называется показательным уравнением.

$$a^{f(x)} = b, \text{ где } a > 0, a \neq 1, b > 0.$$

- ❖ Основной метод решения: приведение степеней к одинаковому основанию.



## МЕТОД ПРИВЕДЕНИЯ СТЕПЕНЕЙ К ОДИНАКОВОМУ ОСНОВАНИЮ:

Решите уравнение:  $8^{9-x} = 64$

Перейдем к одному основанию степени:

$$8^{9-x} = 8^2$$

Переходим к равенству степеней:

$$9 - x = 2$$

$$-x = 2 - 9$$

$$-x = -7$$

$$x = -7: (-1)$$

$$x = 7$$

Ответ: 7.



## МЕТОД ПРИВЕДЕНИЯ СТЕПЕНЕЙ К ОДИНАКОВОМУ ОСНОВАНИЮ:

Найдите корень уравнения:  $5^{x-7} = \frac{1}{125}$

$$5^{x-7} = 5^{-3}$$

$$x - 7 = -3$$

$$x = -3 + 7$$

$$x = 4$$

Ответ: 4.



# ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.

- ❖ Определение: иррациональными называют уравнения, в которых переменная содержится под знаком корня.
- ❖ Основной метод решения: возведение обеих частей уравнения в одну и ту же степень.



# МЕТОД ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЕИХ ЧАСТЕЙ В ОДНУ И ТУ ЖЕ СТЕПЕНЬ:

Решите уравнение:  $\sqrt{4x + 5} = 5$

Возведем обе части уравнения в квадрат:

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

$$4x + 5 = 25$$

$$4x = 25 - 5$$

$$4x = 20$$

$$x = 5$$

Ответ: 5.



# ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ.

- ❖ Определение: уравнения, содержащие неизвестное под знаком логарифма, называются логарифмическими уравнениями.
- ❖ Основные методы решения:
  - по определению логарифма  $\log_a f(x) = b$ ,  
 $f(x) = a^b$  ,  $f(x) > 0$
  - метод потенцирования  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$  ,  
 $f(x) = g(x)$ ,  $f(x) > 0$ ,  $g(x) > 0$ .



# РЕШЕНИЕ НА ОСНОВАНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОГАРИФМА:

Решите уравнение:  $\log_7(3 - x) = 2$

По определению логарифма:  $3 - x = 7^2$

$$3 - x = 49$$

$$x = 49 - 3$$

$$x = 46$$

Ответ: 46.



## МЕТОД ПОТЕНЦИРОВАНИЯ:

Решите уравнение:  $\log_4(3x - 2) = \log_4 7$

$$3x - 2 = 7$$

$$3x = 7 + 2$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

Ответ: 3.





# ОТВЕТЫ:

## □ Вариант 1

1) 21

2) -0,5

3) 16

4) 1

5) 4

## □ Вариант 2

1) 28

2) 8

3) 0,2

4) 5

5) 26



- ❖ «Что есть больше всего на свете?  
Пространство.  
Что мудрее всего?  
Время.  
Что приятнее всего?  
Достичь желаемого».  
*Фалес*
- ❖ Желаю всем достичь желаемого.
- ❖ Благодарю за сотрудничество.

