

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.

