

# "Практикум по решению комбинированных уравнений

Учитель: Шамхалова Макка  
Алхасовна.

## Эпиграф:

**«Метод решения хорош, если с  
самого начала мы можем  
предвидеть – и в последствии  
подтвердить это, - что, следуя  
этому методу, мы достигнем  
цели».**

Готфрид Лейбниц.

1. Что называется уравнением?
2. Что называют решением уравнения?
3. Что значит – решить уравнение?
4. Какие уравнения называются равносильными?
5. Что называют областью допустимых значений переменной уравнения  $f(x)=g(x)$  (ОДЗ)?
6. Какие "неприятности" могут быть при решении уравнений?
7. Как избежать этих неприятностей?

1. Что называется уравнением?

(Уравнением называется равенство, содержащее неизвестное.)

2. Что называют решением уравнения?

(Решением (корнем) уравнения называют значение переменной, при котором данное уравнение обращается в верное равенство.)

3. Что значит – решить уравнение?

(Решить уравнение – это значит найти все его корни или доказать, что корней нет)

4. Какие уравнения называются равносильными?

(Уравнения называются равносильными, если множества их корней совпадают.)

5. Что называют областью допустимых значений переменной уравнения  $f(x)=g(x)$  (ОДЗ)?

(.ОДЗ переменной уравнения  $f(x)=g(x)$  называют множество тех значений переменной  $x$ , при которых одновременно имеют смысл выражения  $f(x)$  и  $g(x)$ )

6. Какие "неприятности" могут быть при решении уравнений? (При решении уравнений могут появиться посторонние корни; произойти потеря корней.)

7. Как избежать этих неприятностей?

(1. Выполнять равносильные переходы.

2. Выполнять проверку корней по ОДЗ или подстановкой в исходное уравнение)



Решите уравнения:

1.  $\sqrt[5]{8-x} = -1.$

- 1) 9;      2) 7;      3) 7,9;      4) нет решений.

2.  $\sqrt{x+4} + 4 = 0.$

- 1) 12;      2) нет решений;      3) -20;      4) 12; -20.

3.  $9^{5x+1} = \left(\frac{1}{3}\right)^{6-4x}.$

- 1)  $-\frac{4}{3}$ ;      2)  $-\frac{4}{7}$ ;      3)  $\frac{2}{7}$ ;      4)  $\frac{2}{9}$ .

4.  $-2\cos x = \sqrt{2}.$

- 1)  $\pm \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$       2)  $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$   
2)  $3) \pm \frac{3\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z},$       4)  $(-1)^k \frac{3\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}.$

5.  $\log_3(x-2) = 2.$

- 1) 10;      2) 8;      3) 4;      4) 11.

## 5. Самостоятельная работа

Решите уравнение:

$$11 \sin x + \sqrt{3} \cos x = 1;$$

$$5 \sin^2 x = \sqrt{5};$$

$$\sin(3x + \pi/3) \sqrt{1 - x^2} = 0$$

$$\lg \sqrt{5x - 6} = \lg \sqrt{x^2 - 2}$$

9. Домашнее задание:

$$\log_4 \left( 2 \log_3 (1 + \log_2 (1 + 3 \log_2 x)) \right) = \frac{1}{2};$$

$$8 - x * 2^x + 2^{3-x} = x.$$



**«То, что мы знаем, - ограничено, а  
то чего мы не знаем, - бесконечно».**

Пьера Лапласа