
УРАВНЕНИЯ

Подготовила:

учитель математики

МОУ сош №30 имени А.И.Колдунова

Кутоманова Е.М.

2010-2011 учебный год

ЦЕЛЬ УРОКА:

Повторить понятия:

- Уравнение;
- Корень уравнения;
- Уравнение-следствие;
- равносильные уравнения.



Выражения, состоящие из чисел, переменных, знаков арифметических и алгебраических операций, скобок, знака равенства, называют *уравнениями*.

Например:

$$2x + 3 = -5;$$

$$-x^2 + 4x + 3 = 0.$$



Корнем уравнения называют такое значение переменной, при подстановки которого в уравнение оно обращается в верное равенство.



Решить уравнение – это значит найти все его корни или доказать, что таковых нет

Например:

1) $2x+3=-5$; $2x=-8$; $x=-4$. Ответ: -4.

2) $-x^2 + 4x + 3 = 0$;

$$D_1 = 4 + 3 = 7;$$

$$x = (-4 \pm \sqrt{7}) : (-1);$$

$$x = 4 \pm \sqrt{7}.$$

Ответ: $4 \pm \sqrt{7}$.

3) $-x^2 + 3x - 4 = 0$;

$$D_1 = 9 - 16 = -7 < 0;$$

корней нет.

Ответ: корней нет



Уравнения называют **равносильными**, если множества их решений совпадают или они не имеют решений.

Пусть даны два уравнения $f(x)=g(x)$ и $p(x)=q(x)$.

Если любой корень первого уравнения является корнем второго уравнения, то второе уравнение называют **уравнением –следствием** первого.

Например:

$x^2 = 1$ – 1-ое уравнение, $\sqrt{x}=1$ - 2-ое уравнение.

1-ое уравнение имеет корни ± 1 ,

2-ое уравнение имеет корень 1.

Ответ: 2-ое уравнение является уравнением-следствием 1-ого уравнения.

Например: Среди предложенных уравнений

~~$2x^2 + 3 = 0$, $4x - 5 = 11$, $3x^2 + 5x + 7 = 0$, $x^2 - x - 12 = 0$~~ выберите:

- а) пару равносильных уравнений;
- б) уравнение и уравнение-следствие.

Ответ:

- а) уравнения $2x^2 + 3 = 0$ и $3x^2 + 5x + 7 = 0$ равносильны, т.к. на множестве действительных чисел они не имеют решения;
- б) уравнение $4x - 5 = 11$ - уравнение-следствие уравнения $x^2 - x - 12 = 0$, т.к. корень уравнения $4x - 5 = 11$ является корнем уравнения $x^2 - x - 12 = 0$.