

Тема нашего урока: Решение неполных квадратных уравнений

- Цели: Сформировать умения решать неполные квадратные уравнения различных видов.
- Развивать грамотную математическую речь, умения анализировать свою деятельность.
- развивать внимание, сообразительность, быстроту реакции, логики, мышления; воспитывать чувства ответственности.

Повторим :

- Какое уравнение называется квадратным?
- Как называются коэффициенты квадратного уравнения?
- Может ли коэффициент a равняться нулю?
- Какое квадратное уравнение называется неполным?
- Как преобразовать неприведенное квадратное уравнение в приведенное?

Установите соответствие между
видом уравнения в левой
колонке с его названием в
правой колонке.

■ $ax^2+bx+c=0$

■ $ax^2+c=0$

■ $x^2+bx+c=0$

■ неполное

■ приведенное

■ квадратное

Выберите уравнения,
являющиеся квадратным.

■ а) $x^2 - 4 = (x - 2)^2$;

■ б) $x^2 - x = 0$;

■ в) $17x + 4 = 0$;

■ г) $0x^2 + 15x + 2 = 0$;

■ д) $-8x^3 + 2 = 0$.



Какое из уравнений имеет корни?

- А) $(x + 2)^2 = -1$;
- Б) $x^2 - 2x + 2 = 0$;
- В) $x^2 + 1 = 0$;
- Г) $x^2 - 3x = 0$;
- Д) $(x - 3)^2 + 4 = 0$.



Выберите верное утверждение.

- А) уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a, b, c – заданные числа и $b \neq 0$, x – неизвестное, называется квадратным;
- Б) уравнение $x^2 = a$ имеет корни при $a < 0$;
- В) $x = 3$ является корнем уравнения $(x^2 - 9) : (x - 3) = 0$;
- Г) $x^2 - 2x + 3 = (x - 2)^2 - 1$;
- Д) квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$ называется неполным, если один из коэффициентов b или c равен 0.

Решите уравнения:

■ $X^2 = 16$ $X^2 = -100$

■ $A^2 = 5$ $y^2 = 0$

■ $B^2 = 1/49$ $C^2 + 1 =$
50

■ $2M^2 = 98$ $2X^2 = -8$

Уравнение

Коэффициенты

a

b

c

$$3x^2 + 7x - 6 = 0$$

$$-6x^2 + 2x + 4 = 0$$

$$15x - x^2 = 0$$

$$7x^2 = 0$$

$$3x - x^2 + 19 = 0$$

$$2x^2 - 11 = 0$$

$$x^2 + 2 - x = 0$$

Немного из истории решения квадратных уравнений.

- Найденные древние вавилонские глиняные таблички, датированные где-то между 1800 и 1600 годами до н.э., являются самыми ранними свидетельствами об изучении квадратных уравнений. На этих же табличках изложены методы решения некоторых типов квадратных уравнений.
- Древнеиндийский математик Баудхаяма в VIII столетии до н.э. впервые использовал квадратные уравнения в форме $ax^2 = c$ и $ax^2 + bx = c$ и привел методы их решения.
- Вавилонские математики примерно с IV века до н.э. и китайские математики примерно со II века до н.э. использовали метод дополнения квадрата для решения уравнений с положительными корнями. Около 300 года до н.э. Эвклид придумал более общий геометрический метод решения.
- Первым математиком, который нашел решения уравнения с отрицательными корнями в виде алгебраической формулы, был Брахмагупта (Индия, VII столетие нашей эры).

Пример №1: $3,8x^2=0$

- Разделим обе части уравнения на 3,8.
- Что получим?
- Решим уравнение $x^2=0$
- Вывод:

Уравнение вида $ax^2=0$ имеет
единственный корень
равный 0

$$-3X^2 + 21 = 0$$

■ Решение:


1. Перенесем свободный член в правую часть.
2. Разделим обе части уравнения на -3
3. Решим уравнение $x^2 = 7$



Решите

самостоятельно:

■ $4x^2 + 6 = 0$



■ Решение: $4x^2+6=0$

$$4x^2=-6$$

$$x^2=-6:4$$

$$x^2= - 1,5$$

$x=$ корней нет

Вывод:

- Уравнения вида $ax^2+c=0$ может иметь либо два корня, либо ни одного.

Решите вместе:

■ $5x^2 + 7x = 0$

Решение: $5x^2+7x=0$

$$x(5x+7)=0$$

$$x=0 \quad 5x+7=0$$

$$5x=-7$$

$$x=-7:5$$

$$x=-1,4$$

Вывод:

- Уравнения вида $ax^2+bx=0$ имеет два корня: $x=0$ постоянный корень и $x = -b/a$

Формирование ЗУН:

- №515 (д,е)
- №517 (1 строку)
- №518(любые два на выбор) –
самостоятельно.
- №521 любое на выбор

Итог урока:

- Какое квадратное уравнение называется неполным?
- Какие существуют виды неполных квадратных уравнений?
- Как решается уравнение в котором коэффициенты $b=0$, $c \neq 0$? Сколько корней имеет такое уравнение?

Заключение.

- Математика, как и любая другая наука не стоит на месте, вместе с развитием общества меняются и взгляды людей, возникают новые мысли и идеи. И XX век не стал в этом смысле исключением. Появление компьютеров внесло свои корректировки в способы решения уравнений и значительно их облегчило. Но компьютер не всегда может быть под рукой (экзамен, контрольная), поэтому знание хотя бы самых главных способов решения уравнений необходимо знать. Использование уравнений в повседневной жизни – редкость. Они нашли свое применение во многих отраслях хозяйства и практически во всех новейших технологиях.

Домашнее задание:

- Примеры в параграфе №21
- №517 (2 строка)
- 519-устно
- №523 по желанию и возможности.

Рефлексия :

**Понял, знаю
хорошо**

**Не понял, не
знаю**