

Работа выполнена в рамках проекта «Повышение квалификации различных категорий работников образования формирования у них базовой педагогической ИКТ – компетентности по программе: «Информационные технологии в деятельности учителя- предметника»

- Работу выполнила:
Грико Людмила Васильевна
учитель математики второй
квалификационной категории
МОУ- средняя
общеобразовательная школа
№1 города Искитима
Новосибирской области



Материал к урокам алгебры
в 8 классе по теме:

Квадратные уравнения.

Квадратные уравнения



- **Урок1** Определение квадратного уравнения.
Неполные квадратные уравнения
- **Урок2** Решение квадратных уравнений по формуле
- **Урок3** Решение квадратных уравнений.
Обобщающий урок.



Урок 1



Тема: Определение квадратного уравнения.
Решение неполных квадратных уравнений

Теоретический материал :

- Что такое квадратное уравнение
- -полное
- -неполное

● Примеры квадратных уравнений
Проверь себя



Практическая часть

- *Правила решения неполных квадратных уравнений*
- Примеры для самостоятельного решения
- *Проверка*
- Домашнее задание
- *За страницами учебника*

Определение квадратного уравнения



- *Квадратным уравнением* называется уравнение вида $ax^2+bx+c=0$, где x – переменная, a, b, c – некоторые числа, причем $a \neq 0$.
- Числа a, b, c – коэффициенты квадратного уравнения. Число a – *первый коэффициент*, b – *второй коэффициент*, c – *свободный член*.
- Если в квадратном уравнении $ax^2+bx+c=0$ хотя бы один из коэффициентов b или c равен нулю, то такое уравнение называется *неполным квадратным уравнением*.
- Квадратное уравнение, в котором коэффициент $a=1$ называется *приведенным квадратным уравнением*.

Примеры квадратных уравнений



- а) $-x^2+6x+1,2=0$ - полное квадратное уравнение, где $a=-1$, $b=6$, $c=1,2$;
- б) $5x^2-2=0$ – неполное квадратное уравнение, где $a=5$, $b=0$, $c=-2$;
- в) $-3x^2+7x=0$ - неполное квадратное уравнение, где $a=-3$, $b=7$, $c=0$;
- г) $7x^2=0$ - неполное квадратное уравнение, где $a=7$, $b=0$, $c=0$;
- д) $x^2+4x-12=0$ – приведенное квадратное уравнение, где $a=1$, $b=4$, $c=-12$.

Проверь себя

- Назови коэффициенты a , b и c в следующих уравнениях:

a) $5x^2 - 4x + 3 = 0$

b) $x^2 - 1 = 0$

c) $-x^2 + 11x = 0$

d) $4x - 2 + x^2 = 0$.

- Какие из этих уравнений полные?
- Какие приведенные?



Правила решения неполных квадратных уравнений



Неполные квадратные уравнения ($a \neq 0$) бывают двух видов:

- когда коэффициент $b=0$, т.е. вида $ax^2 + c = 0$
- или когда коэффициент $c=0$, т.е. вида $ax^2 + bx = 0$

- $ax^2 + c = 0$

Решение: $ax^2 = -c$
 $x^2 = -c/a$

- Если $-c/a > 0$, то

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{-c/a}$$

- Если $-c/a < 0$, то корней нет

- $ax^2 + bx = 0$

Решение: $x(ax + b) = 0$, $x=0$ или $ax+b=0$,
 $x = -b/a$

Ответ: $0; -b/a$





Реши самостоятельно

- 1 вариант

a) $2x^2$

$-18 = 0$

b) $x^2 + 2x = 0$

c) $4x^2 = 0$

d) $4x^2 - 11 = x^2 - 11 + 9x$

Проверь

- Учебник

№509 (а,в)

№510 (б,г)



- 2 вариант

a) $3x^2 - 12 = 0$
 $3x = 0$

b) $x^2 -$

c) $-7x^2 = 0$

d) $7x + 3 = 2x^2 + 3x + 3$

Проверь

- Учебник

№509 (б,г)
в)

№510 (а,

Проверка



Слайд №6

1. a) $a=5, b=-4, c=3$
b) $a=1, b=0, c=-1$
c) $a=-1, b=11, c=0$
d) $a=1, b=4, c=-2$

2. a, d

3. b, d

Слайд №8

- a) $x=-3, x=3,$
- b) $x=-2, x=0,$
- c) $x=0,$
- d) $x=0, x=3.$



- a) $x=-2, x=2,$
- b) $x=0, x=3,$
- c) $x=0,$
- d) $x=0, x=2.$

Домашнее задание



П.19 №511

№512 (а,б)

Прочитать о квадратных
уравнениях стр.211





Брахмагупт(около 598-660 г.г.)

- Индийский математик и астроном. Основное сочинение «Усовершенствованное учение Брахмы» («Брахмаспхутасиддханта», 628 г.), значительная часть которого посвящена арифметике и алгебре. *Брахмагупта*, изложил общее правило решения *квадратных уравнений*, приведенных к единой канонической форме:
 - $ax^2 + bx = c, a > 0. (1)$
 - В уравнении (1) коэффициенты, кроме a , могут быть и отрицательными. Правило Брахмагупты по существу совпадает с нашим.





Аль-Хорезми (первая половина 9в.)

Главная книга Хорезми названа скромно: "Учение о переносах и сокращениях", то есть техника решения алгебраических уравнений. По-арабски это звучит "Ильм аль-джебр ва"ль-мукабала"; отсюда произошло наше слово *"алгебра"*.

Другое известное слово - "алгоритм", то есть четкое правило решения задач определенного типа - произошло от прозвания "аль-Хорезми".

В алгебраическом трактате ал-Хорезми дается классификация линейных и квадратных уравнений. Автор насчитывает 6 видов уравнений.

При этом заведомо не берутся во внимание уравнения, у которых нет положительных решений. Автор излагает способы решения уравнений, пользуясь приемами ал-джебр и ал-мукабала. Его решение, конечно, не совпадает полностью с нашим. Уже не говоря о том, что оно чисто риторическое, следует отметить, например, что при решении неполного квадратного уравнения ал-Хорезми, как и все математики до XVII в., не учитывает нулевого решения, вероятно, потому, что в конкретных практических задачах оно не имеет значения.