# Тема: «Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения».

Цель урока: Дать определение квадратного уравнения, ввести понятие неполных квадратных уравнений и научить решать неполные квадратные уравнения.

Ход урока:

I.Актуализация знаний.

Устно:

* Вычислите: , , , .
* Разложите на множители:

*х*² – 3*х*; *х*² + 25*х*; 4*х*² + 8*х*;

* Что называется уравнением?
* Какие из выражений являются уравнением:

*х*² + 2*х* + 1 = 0;

2· 12 + 3·10 = 54;

*х* + 3 =10;

*х*² – 3*х*;

2 *х* = 10;

* Что называется корнем уравнения?
* Что значит «решить уравнение»?
* Решить последние два уравнения. ( как находили корни в последних двух уравнениях? – перенос слагаемых из одной части уравнения в другую с противоположным знаком; умножение (деление) обеих частей уравнения на число, не равное нулю).
* Решить уравнение: 5 *х*  = 20; *х* + 5 = 11; *х* – 4 = 0; *х*² = 36; *х*²= 0; *х*² = 7; *х*² = –10; 2*х*² = 50; *х* ( *х*–1) = 0; (*х* – 2)(*х*+3) = 0.

II.Объяснение нового материала.

Сегодня мы начинаем изучать тему: «Квадратные уравнения». Некоторые из них мы уже умеем решать. Но давайте дадим определение квадратного уравнения.

Квадратным уравнением называется уравнение вида *ах*² + *bх* + *с* = 0,

где *а* = 0, *а, b, с* – некоторые числа: *а* –первый коэффициент; *b*- второй

коэффициент; *с*- свободный член.

* Почему в определении указано, что *а* = 0?

Устно:

1. Является ли квадратным уравнение:

37*х*² – 5*х* + 1 = 0

48*х*² – *х*³ – 9 = 0

21*х* + 2*х*² – 17 = 0

1 – 12*х* = 0

7*х*² – 13 = 0

–*х*² = 0

2. Укажите коэффициенты в квадратном уравнении:

5*х*² – 9*х* + 4 = 0

7*х* – 3*х*² + 5 = 0

– 4*х*² + 5*х* = 0

6*х* ² – 30 = 0

9*х*² = 0

Чем последние три уравнения отличаются ?

Если в квадратном уравнении *ах*² + *bх* + *с* = 0 хотя бы один из коэффициентов *b* или *с* равен нулю, то такие уравнения называются неполным квадратным уравнением.

( использование таблицы).

Решение неполных квадратных уравнений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *b* = 0  *ах*² + *с* = 0 | *с* = 0  *ах*² + *bх* = 0 | *b* = 0, *с* = 0  *ах*² = 0 |
| 1. Перенос *с* в правую часть уравнения.  *ах*2 = – *с*  2. Деление обеих частей уравнения на а.  *х*2 = – *с/а*  3. Если –*с/а* > 0 – два корня:    х1 = и х2 = –    Если – *с/а* < 0 - нет корней | 1. Вынесение х за скобки:   *х*(*ах* + *b*) = 0  2. Решение двух уравнений:  *x*= 0 и *ах* + *b* = 0  3. Два корня:  *х* = 0 и *х* = – *b/а* | 1. Деление обеих частей  уравнения на *а*.  *х*2 = 0  2. Один корень:  *х* = 0. |

Примеры решения неполных квадратных уравнений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *b* = 0 | *c* = 0 | *b* = 0, *с* = 0 |
| а) 2х² – 8 = 0  2х² = 8  *х*² = 4  *х* = 2 *х* = –2  Ответ: 2; –2  в) 2*х*² + 8 = 0  2*х*² = – 8  *х*² = – 4  Ответ: нет корней | 3*х*² + 15*х* = 0  3*х* (*х* + 5) = 0  3*х* = 0 или *х*+5 = 0  *х* = 0 *х* = –5  Ответ: 0; –5 | 5*х*² = 0  *х* ²= 0  *х* =0  Ответ: 0 |

III.Динамическая пауза.

IV.Закрепление:

№ 509 (а,в,д), № 510 (а,в,д), № 506 (а)

V. Итог урока:

Сегодня мы познакомились с определением квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения. Назвать неполные квадратные уравнения:

3*х*² – 6*х* = 0

*х*² + *х*  –1 = 0

*х*² – 6*х*– 11 = 0

6*х* – 4 = 0

*х* ² = 0

*х*² + *х* = 0

–6*х*² = 0

VI. Домашнее задание: п. 19, № 511, 506 (в). Подготовить сообщения по истории квадратных уравнений.