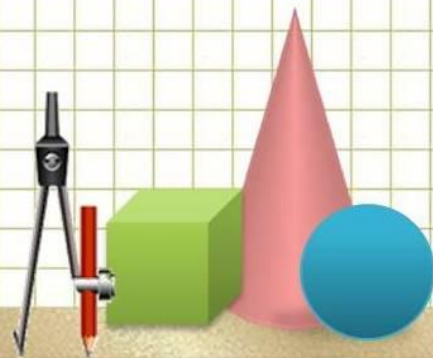
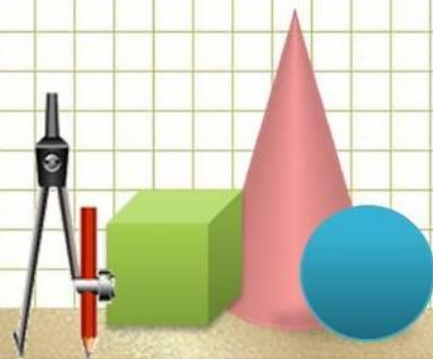


Урок по теме «Неполные квадратные уравнения»

*Учитель математики
МБОУ «ООШ №17»
г. Старый Оскол
Власова Г.В.*



- Устно.
- 1. Как называются уравнения вида $ax+b=0$, где x - переменная, a и b – некоторые числа.
- 2. Как решить такое уравнение? Сколько корней оно имеет и от чего это зависит?



Если $a=0$

Уравнение имеет
единственный корень

Примеры:

1) $5x = 18,$
 $x = 18:5,$
 $x = 3,6.$

Ответ: 3,6.

2) $9x = 0,$
 $x = 0:9,$
 $x = 0.$

Ответ: 0.

Если $a=0, v=0$

Уравнение имеет
бесконечное множество
корней

Примеры:

$2x - 6 = 2x - 6,$
 $2x - 2x = -6 + 6,$
 $0x = 0,$
 $0 = 0.$

x – любое число.

Ответ: x – любое число.

Если $a=0, v \neq 0$

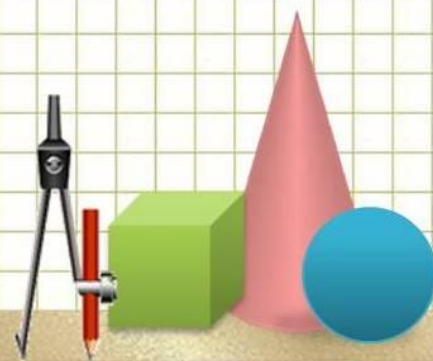
Уравнение не имеет
корней

Примеры:

$1,5x + 7 = 1,5x + 9,$
 $1,5x - 1,5x = 9 - 7,$
 $0x = 2,$
 $0 = 2.$

корней нет.

Ответ: корней нет.



Какие из следующих уравнений являются линейными? Реши их.

1) $5x^2 - 3x = 0;$

2) $6x = 7;$

3) $2x + 10 = 2x;$

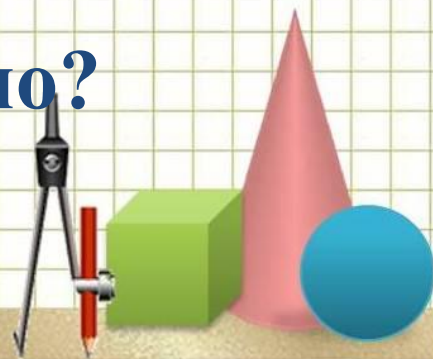
4) $(x - 9)(x + 9) = 0;$

5) $x^2 = 0;$

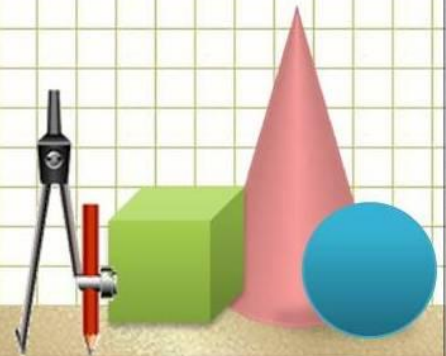
6) $x^2 - 3x + 4 = 0;$

7) $x - 11 = 4.$

**Как называются
остальные уравнения?
Что для них характерно?**



Квадратным уравнением называют уравнение вида
 $ax^2 + bx + c = 0$, *где* $a \neq 0$,
 x - переменная,
 a, b, c - некоторые числа.



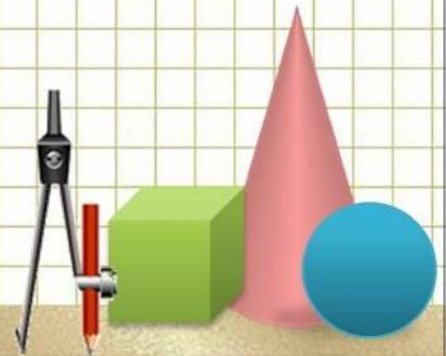
Квадратное уравнение

$$x^2 + bx + c = 0$$

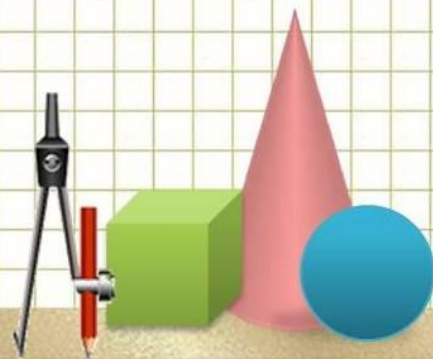
называют приведенным,

если $a = 1$.

Пример: $x^2 - 3x + 4 = 0$



*А как преобразится квадратное уравнение, если коэффициенты **в** и **с** по очереди или все сразу превратятся в нули?*



Неполные квадратные уравнения

Если

**$b \neq 0, c = 0$, то
 $ax^2 + bx = 0$**

$ax^2 + bx = 0$,
 $x(ax + b) = 0$,
 $x = 0$ или $ax + b = 0$,
 $x = 0$ или $x = -\frac{b}{a}$.

Если

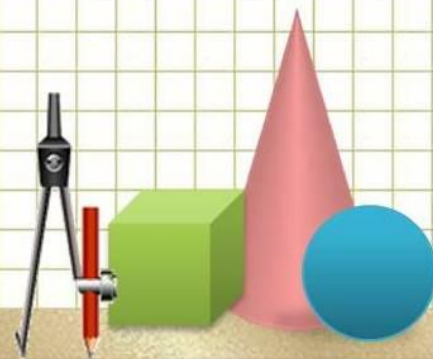
**$b = 0, c = 0$,
то
 $ax^2 = 0$**

$ax^2 = 0$,
 $x^2 = 0$,
 $x = 0$.

Если

**$b = 0, c \neq 0$, то
 $ax^2 + c = 0$**

$ax^2 + c = 0, x^2 = -\frac{c}{a}$.
Если a и c – одного знака,
то решений нет.
Если a и c – разных
знаков, то
 $x = -\sqrt{-\frac{c}{a}}, x = \sqrt{-\frac{c}{a}}$.

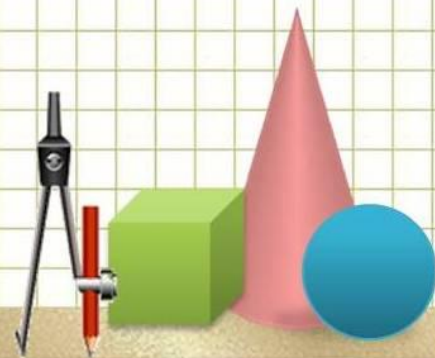


Примеры (с записью на доске и обоснованием):

$$\begin{aligned}4x^2 - 9 &= 0, \\4x^2 &= 9, \\x^2 &= 9/4, \\x_1 &= -3/2 = -1,5; \\x_2 &= 3/2 = 1,5. \\ \text{Ответ: } &-1,5; 1,5.\end{aligned}$$

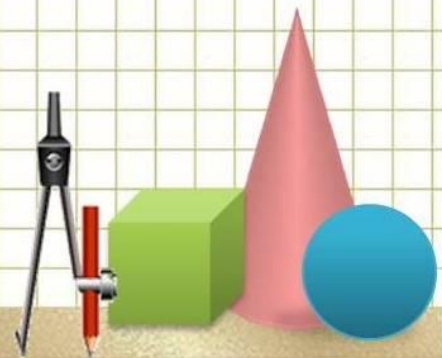
$$\begin{aligned}7y^2 + 49 &= 0, \\7y^2 &= -49, \\y^2 &= -7, \\ \text{корней нет.} \\ \text{Ответ: } &\text{корней нет.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}11c^2 - c &= 0, \\c(11c - 1) &= 0, \\c = 0 \text{ или } 11c - 1 &= 0, \\11c &= 1, \\c &= 1/11. \\ \text{Ответ: } &0; 1/11.\end{aligned}$$



Установите соответствие между утверждениями и следующими уравнениями:

1) Уравнение имеет один корень	А) $-4x^2 = 0$
2) Уравнение имеет два корня	Б) $x^2 + 16 = 0$
3) Уравнение не имеет корней	В) $3x^2 - \sqrt{5} = 0$



Домашнее задание.

Реши уравнения:

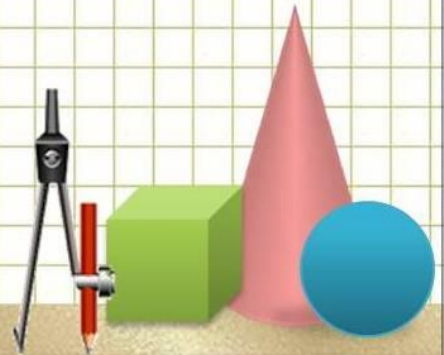
1) $x^2 - 5x = 0$;

2) $y^2 + 64 = 0$;

3) $(x - 1)^2 - 49 = 0$;

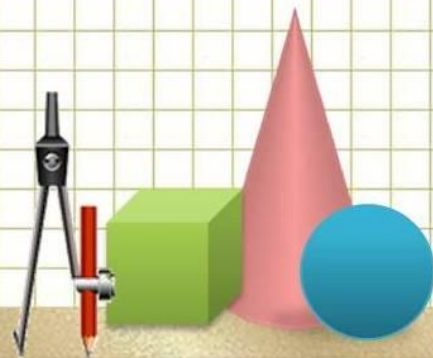
4) $y^2 - 6y + 9 = 0$;

5) $x^2 + 4x + 3 = 0$.



Итак:

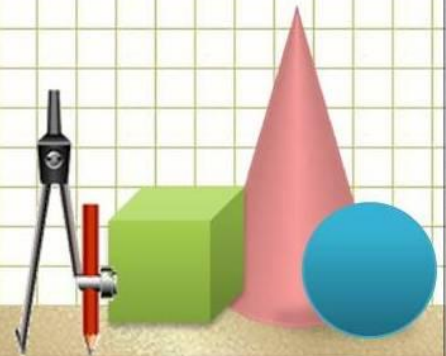
- 1) Какое же уравнение называется квадратным? Почему $a \neq 0$?***
- 2) Какое уравнение называется приведенным?***
- 3) Как называются числа a , b и c ?***
- 4) Какие уравнения называются неполными?***



При каком значении v уравнение

$$(6 - v)x^2 + (v - 3)x + 7 = 0$$

является неполным квадратным?



Спасибо за урок!

***Лучший способ изучить что-либо
- это открыть самому.
(Д. Пойа)***

Дьёрдь Пойа, Джордж Полиа (венг. Pólya György, англ. George Polya, 13 декабря 1887, Будапешт, Австро-Венгрия, ныне Венгрия — 7 сентября 1985, Пало-Альто, Калифорния, США) — венгерский, швейцарский и американский математик.

