



5



7



3



# Квадратные уравнения. Основные понятия.



5



7



3



## Цель урока:

- получить понятие о квадратном уравнении, видах квадратных уравнений;
- Получить навыки решения неполных квадратных уравнений.



5.



7



3



**Квадратным уравнением называют**  
уравнение вида

$$ax^2 + bx + c = 0,$$

где  $x$  – неизвестное,  $a, b, c$  – числа,

$$a \neq 0.$$

*$a$  – первый (старший) коэффициент*

*$b$  – второй коэффициент*

*$c$  – свободный член*



# Назовите коэффициенты а, б, с в уравнении:

5



7



3



а)  $4x^2 + 5x + 7 = 0$

б)  $13x^2 = 0$

в)  $8x^2 - 3x + 4 = 0$

г)  $4x^2 - 5 + x = 0$

д)  $-3x^2 + x - 5 = 0$

е)  $5 - 6x + x^2 = 0$

ж)  $x^2 - 4 = 0$

з)  $4 - 2x^2 - x = 0$

и)  $3x^2 - x = 0$



5



7



3



- **Полное квадратное уравнение** – это квадратное уравнение, в котором присутствуют все три слагаемых.
- **Неполное квадратное уравнение** – это уравнение, в котором хотя бы один из коэффициентов  $b$  или  $c$  равен нулю:

если  $b = 0$                        $ax^2 + c = 0$

если  $c = 0$                        $ax^2 + bx = 0$

если  $b = c = 0$                  $ax^2 = 0$



## Корнем квадратного уравнения

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

называют число, при подстановке которого вместо неизвестного в уравнение получается верное числовое равенство.

*Решить* квадратное уравнение — это значит найти все его корни или установить, что корней нет.

5



7



3





5



7



3



$$\underline{x^2} - 64 = 0$$

$$\underline{x^2} = 64$$

$$\underline{x^2} = \pm 8$$

Ответ: -8, 8.

$$4x^2 + 17 = 0$$

$$4x^2 = -17$$

$$\underline{x^2} = -\frac{17}{4}$$

Ответ: нет  
корней



5



7



3



$$x^2 - 12x = 0$$

$$x(x - 12) = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x - 12 = 0$$

Ответ: 0; 12.

$$15x^2 = 0$$

$$x^2 = 0$$

$$x = 0$$

Ответ: 0.





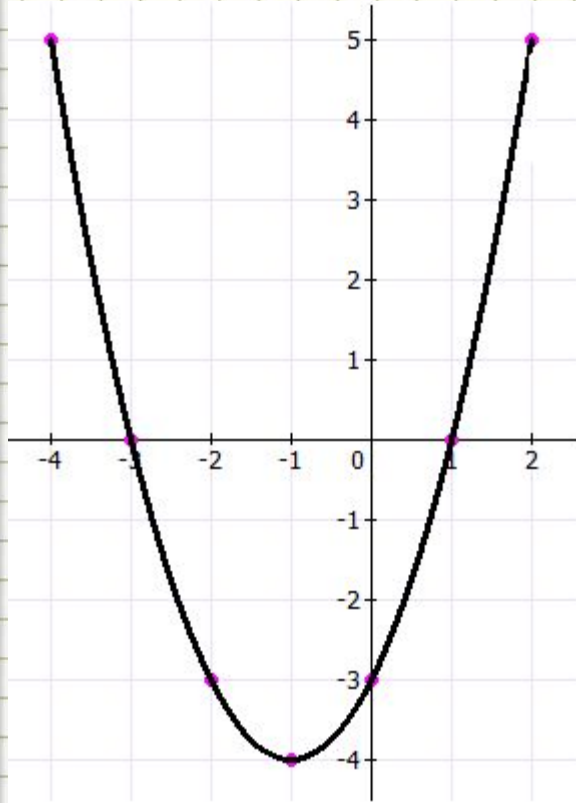
5



7



3



Если парабола  
 $y = ax^2 + bx + c$   
имеет две точки  
пересечения с  
осью  $Ox$ , то  
квадратное  
уравнение  
 $ax^2 + bx + c = 0$   
имеет два корня.



5



7



3



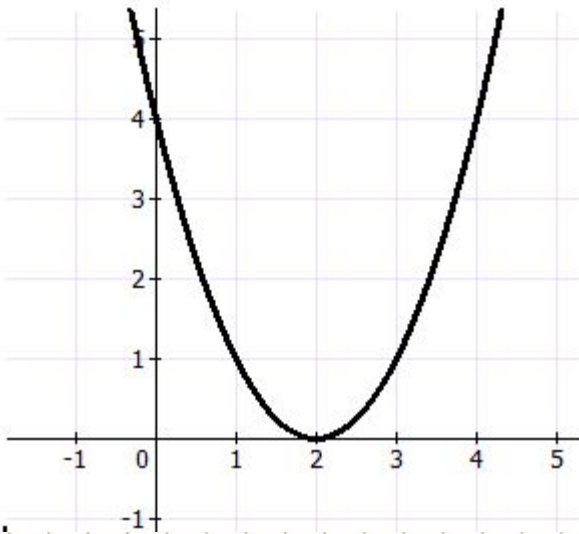
Если парабола  
 $y = ax^2 + bx + c$   
касается оси  $Ox$

в одной точке,  
то квадратное

уравнение  
 $ax^2 + bx + c = 0$

имеет один

корень.





5



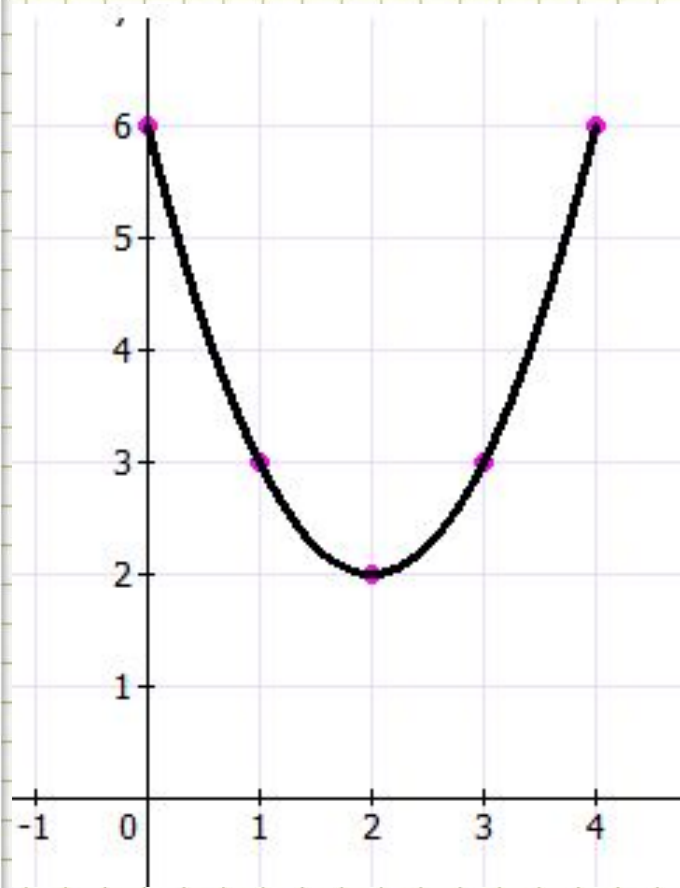
7



3



Если парабола  
 $y = ax^2 + bx + c$   
не пересекает  
ось  $Ox$ , то  
квадратное  
уравнение  
 $ax^2 + bx + c = 0$   
не имеет  
корней.





5



7



3



## Итог урока:

1. Какое уравнение называется квадратным?
2. Какое уравнение называется полным квадратным уравнением?
3. Какое уравнение называется неполным квадратным уравнением?
4. Составьте квадратное уравнение, у которого старший коэффициент равен 8, коэффициент при  $x$  равен 5, свободный член равен 1.



# Интернет-ресурсы

5

Мудрая сова

Линейка, карандаш, ластик

Циркуль

Подставка

Фон "тетрадная клетка"



7



3





5



7



3



источник шаблона:

*Ранько Елена Алексеевна*  
*учитель начальных классов*  
*МАОУ лицей №21*  
*г. Иваново*

Сайт: <http://pedsovet.su/>