

Решение уравнений с помощью графиков

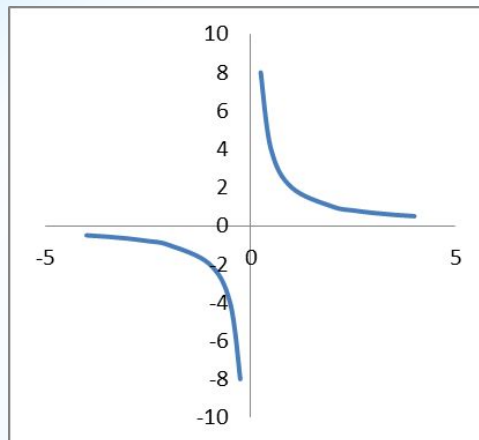
Автор: Студзинская Полина Владимировна
учитель математики МОБУ СОШ №77

Сочи, 2018

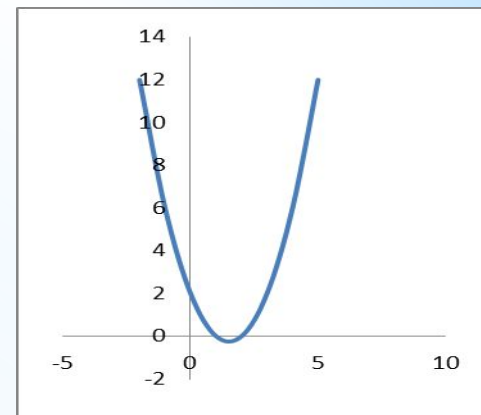
Решение уравнений с помощью графиков

По этой теме мне известно:	Я хочу узнать:
1. 2. ...	1. 2. ...

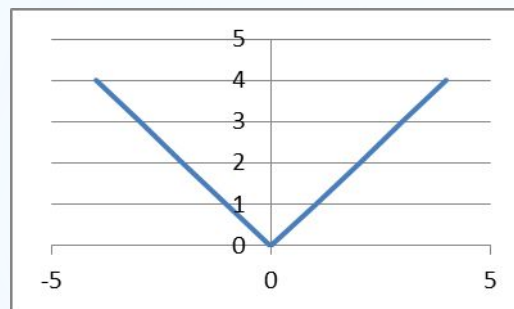
$$1) y=kx+b$$



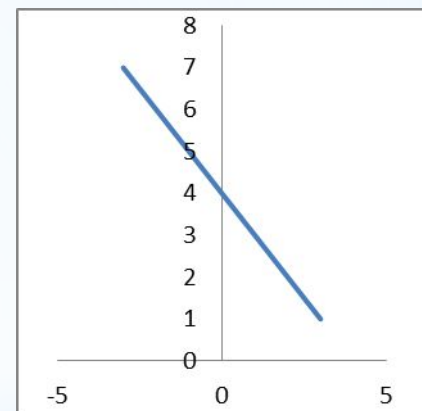
$$2) y=ax^2+bx+c$$



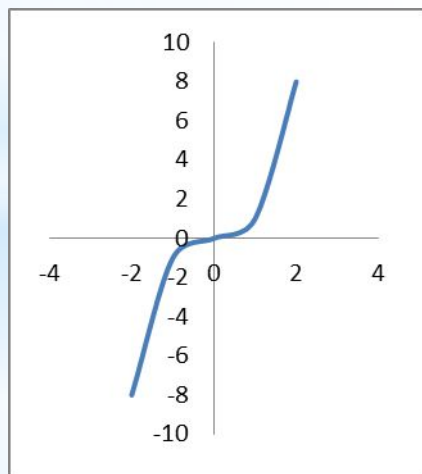
$$3) y=x^3$$



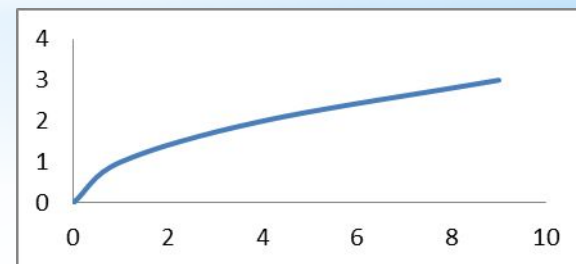
$$4) y = \frac{k}{x}$$



$$5) y=\sqrt{x}$$



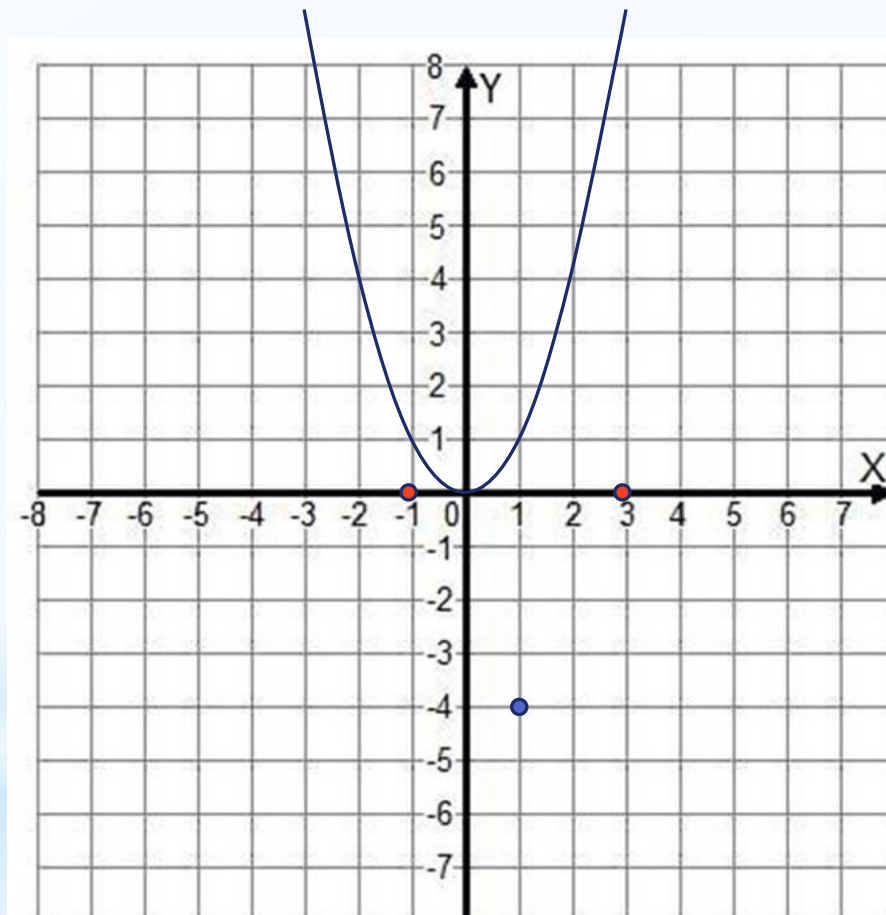
$$6) y=|x|$$



Пример 1. Решить уравнение $x^2 - 2x - 3 = 0$

Способ 1.

$y = x^2 - 2x - 3$ $(1; -4)$ - вершина параболы, $x = 1$ – ось симметрии



Корни уравнения $x_1 = -1$, $x_2 = 3$.

Пример 1.

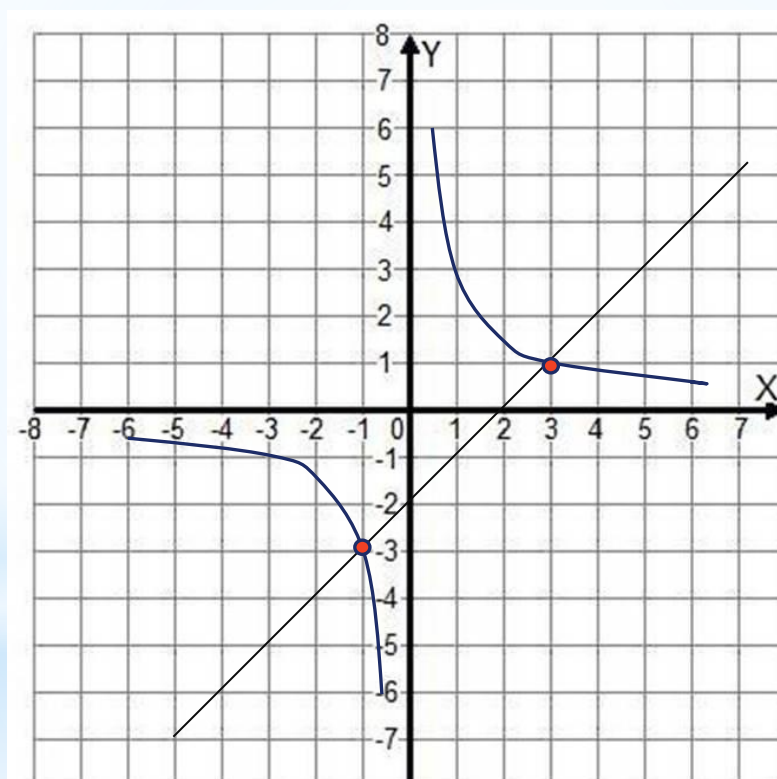
Решить уравнение $x^2 - 2x - 3 = 0$

Способ 2.

$$x^2 - 2x - 3 = 0 \quad | \div x \neq 0$$

$$x - 2 - \frac{3}{x} = 0 \quad \rightarrow \quad x - 2 = \frac{3}{x}$$

$$y_1 = x - 2, \quad y_2 = \frac{3}{x}$$



Корни уравнения $x_1 = -1$, $x_2 = 3$.

Пример 1. **Решить уравнение** $x^2 - 2x - 3 = 0$

Способ 3. $x^2 = 2x + 3$

Способ 4. $x^2 - 3 = 2x$

Способ 5. ?

$$x^2 - 2x + 1 - 4 = 0$$

$$(x - 1)^2 = 4$$

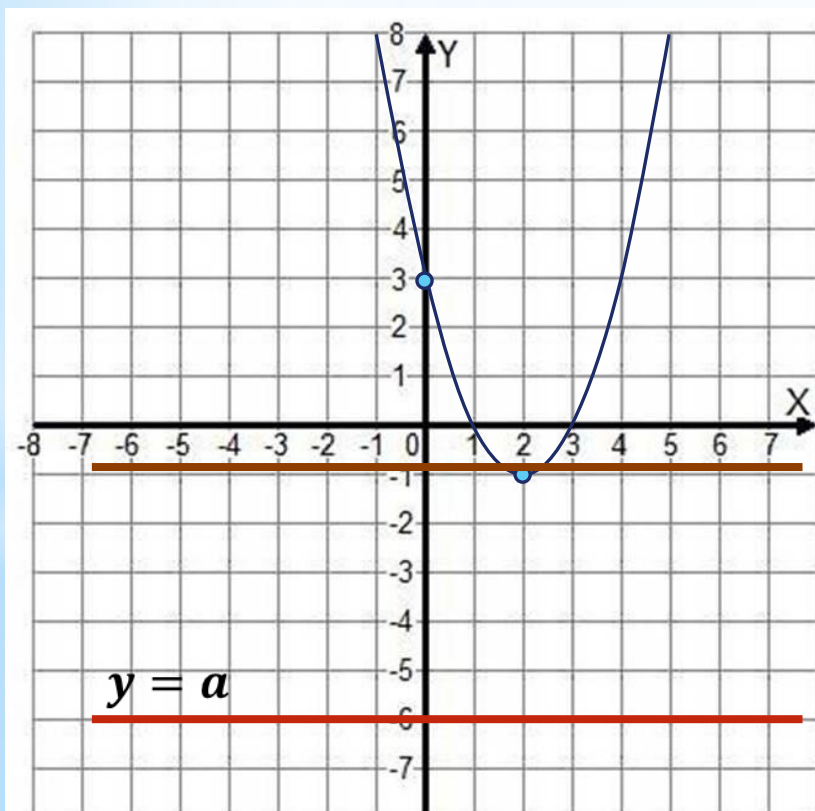
Пример 2.

При каких значениях a уравнение $x^2 - 4x + 3 = a$:

- а) не имеет корней;
- б) имеет один корень;
- в) имеет два корня;
- г) имеет два положительных корня;
- д) имеет два корня разных знаков?

$$y_1 = x^2 - 4x + 3,$$

$$y_1 = a$$



Ответ:

- а) при $a \in (-\infty; -1)$;
- б) при $a = -1$;
- в) при $a \in (-1; +\infty)$;
- г) при $a \in (-1; 3)$;
- д) при $a \in (3; +\infty)$.

Самостоятельная работа

	1 вариант	2 вариант
Уровень А.		
Уровень Б.		
Уровень В.		

Список литературы:

- **Мордкович А. Г. Алгебра. 8класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович - М.: Мнемозина, 2010;**
- **Рурукин А. Н., Сочиллов С. В., Зеленский Ю. М. Поурочные разработки по алгебре к УМК А. Г. Мордковича (М.: Мнемозина) 8 класс. – М.: Вако, 2010.**