

Тема:

«Неравенства второй степени с одной переменной».

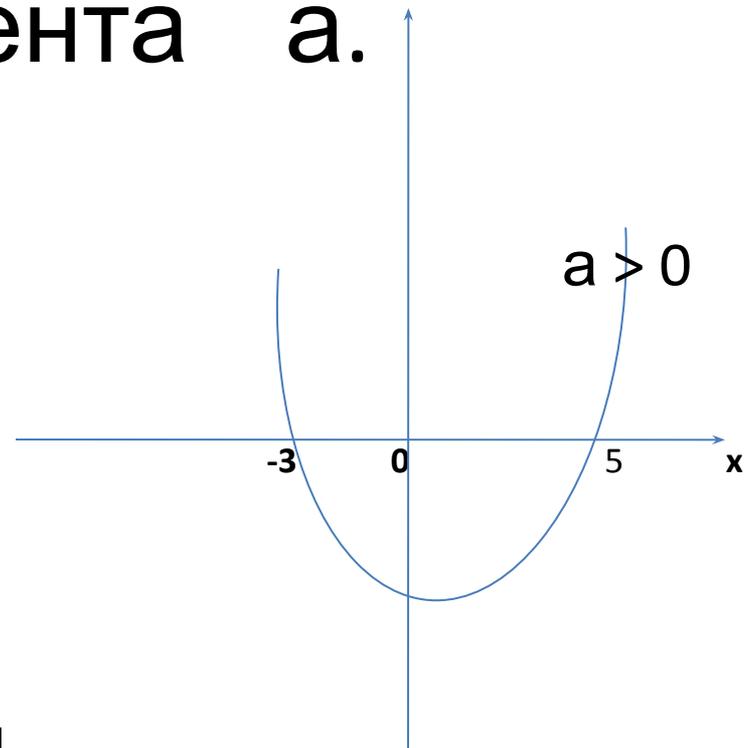
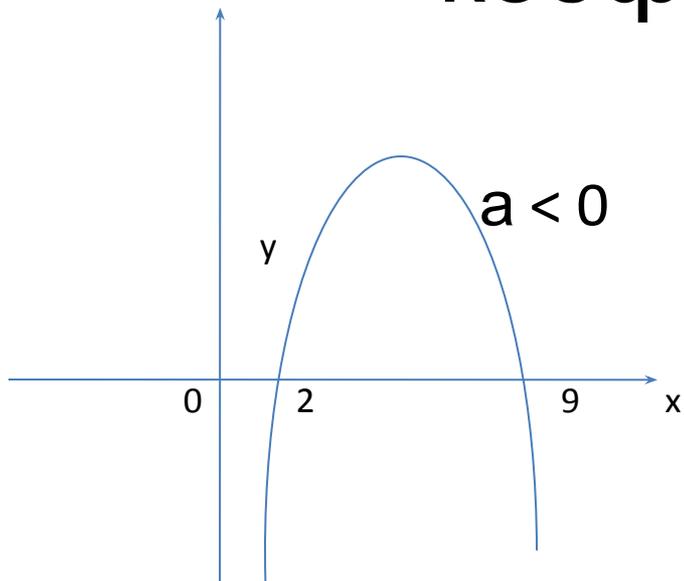
Какая функция называется квадратичной?

Квадратичной функцией называется
функция, которую можно задать
формулой вида:

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

где x – независимая переменная, a , b и c –
некоторые числа, причем $a \neq 0$

По схемам определите знаки коэффициента a .



Назовите промежутки, при которых $y > 0$

Назовите нули функции

$(2; 9)$
 $(-\infty; -3)$ и $(5; +\infty)$

Назовите промежутки, при которых $y < 0$

$(-3; 5)$
 $(-\infty; 2)$ и $(9; +\infty)$

Как решить квадратное уравнение?

Надо найти дискриминант квадратного уравнения

$$D = b^2 - 4ac$$

Если $D \geq 0$, то $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

Неравенства вида

$$ax^2 + bx + c < 0 \text{ и } ax^2 + bx + c > 0 ,$$

где x – переменная, a , b и c – некоторые числа, причем $a \neq 0$, называют неравенствами второй степени с одной переменной.

Решение неравенства

$$ax^2 + bx + c < 0 \text{ и } ax^2 + bx + c > 0$$

можно рассматривать как

нахождение промежутков, в

которых функция $y = ax^2 + bx + c$

принимает положительные или

отрицательные значения.

Вспомним, что необходимо сделать для нахождения промежутков, в которых функция $y = ax^2 + bx + c$ принимает положительные или отрицательные значения?

Надо проанализировать, как расположен график функции:

- Куда направлены ветви параболы
- Пересекает ли парабола ось x и в каких точках