



Тема 5. Графики функций, содержащих модуль

Цель: повторить приемы построения графиков элементарных функций и научиться строить графики, содержащие модуль

Рассмотрим построение
графиков в следующей
последовательности:

$$Y = f(|x|),$$

$$y = |f(x)|,$$

$$y = |f(|x|)|$$

Способы построения графиков



1. На основании определения модуля

2. На основании правил геометрического преобразования графиков функций

1/Построение графика $y = f(|x|)$ 1 способ

$$Y = f(|x|)$$

$$Y = F(x) \text{ при } x \geq 0$$

$$\text{или } Y = F(-x) \text{ при } x < 0$$

График функции состоит из двух графиков- в правой полуплоскости и в левой полуплоскости.



2 способ. График функции $y = f(|x|)$ получается из графика функции $y=f(x)$ следующим образом:

При $x \geq 0$ график сохраняется, а при $x < 0$ отражает построенную часть симметрично относительно оси OY .





Пример. Построить график
функции $y = 3|x| - 6$

Пример. Построить график
функции $y = |x| + 4$



Пример. Построить график
функции $y = x^2 - 2|x| - 3$

2/Построение графика функции $y = |f(x)|$



Чтобы построить график функции $y = |f(x)|$, нужно

- 1/ построить график функции $y = f(x)$,
- 2/ часть графика функции $y = f(x)$, лежащую над осью Ox сохранить
- 3/ часть, лежащую под осью, отобразить симметрично относительно оси Ox



Пример .Построить график
функции $y = |x - 3|$

Пример. Построить
график функции $y = |-x^2 + 2x|$



Пример. Построить график
 $y = |x^2 - 5x + 6|$

