**Построение графиков функций, содержащих модуль.**

Графики функций, содержащих модуль можно построить

а) по определению модуля,

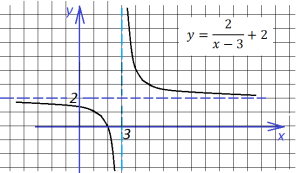
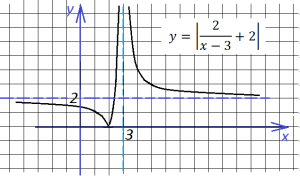
б) по правилам геометрического преобразования.

Рассмотрим преобразование графика функции в график функции .

**Чтобы построить график функции , нужно оставить на месте ту его часть, где и симметрично отобразить относительно оси *ОХ* другую его часть, где .**

|  |  |
| --- | --- |
| Пример 1. Построить график функции .  *Алгоритм построения:*   1. Построить график функции . 2. Оставить на месте часть графика, которая выше оси ***ОХ***. 3. Отобразить симметрично оси ***ОХ*** часть графика, которая ниже оси ***ОХ***. | hello_html_287c3ff2.png |

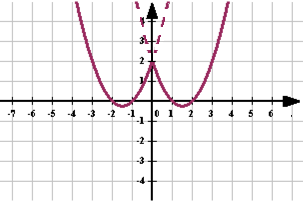
Пример 2

Рассмотрим преобразование графика функции в график функции .

**Чтобы построить график функции , нужно построить часть графика и симметрично отобразить её относительно оси *ОУ* для *x* .**

Пример 3



Источник: <https://infourok.ru/obuchenie-uchaschihsya-postroeniyu-grafikov-funkciy-s-modulem-1094279.html>

Для построения графиков линейно-кусочной функции можно воспользоваться «методом вершин».

Метод вершин, алгоритм:

1. Найти нули каждого подмодульного выражения.
2. Составить таблицу значений, где кроме нулей записать по одному значению аргумента слева и справа.
3. Нанести точки на координатрую плоскость и соединить их в линию графика.

Пример 4

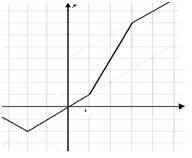
Построить график функции

1. Найти нули подмодульных выражений:

1. Составить таблицу значений:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***x*** | -4 | **-2** | 0 | **1** | 2 | **3** | 5 |
| ***y*** | 0 | **-2** | 0 | **1** | 4 | **7** | 9 |

1. Поставить точки в координатной плоскости и соединить их последовательно.



Графиком линейно-кусочной функции является ломанная с бесконечными крайними звеньями.

# (источник: http://открытый урок.рф/статьи/, «Методы построения графиков функций содержащих модуль», Мусина Д.Ф.)