## Задание 1. Лабораторная 1

Рассмотрим функцию: f(x) = 3x - x|x - 6| + 5.

1. Для  $x \ge 6$ :

$$f(x) = -x^2 + 9x + 5.$$

Это квадратичная функция, которая является унимодальной с максимумом в вершине:

$$x_{\text{вершина}} = \frac{-9}{2(-1)} = 4.5.$$

2. Для x < 6:

$$f(x) = x^2 - 3x + 5.$$

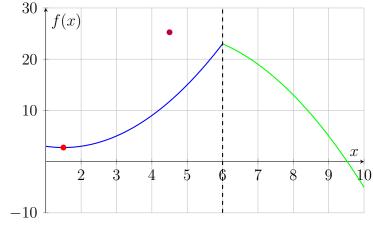
Это квадратичная функция, которая является унимодальной с минимумом в вершине:

$$x_{\text{вершина}} = \frac{-(-3)}{2(1)} = 1.5.$$

Таким образом, функция унимодальна на двух интервалах:

- [1,6), где она имеет минимум.
- [6, 10], где она имеет максимум.

## График функции f(x)



$$-f(x) = -x^2 + 9x + 5 \text{ for } x \ge 6$$

$$-f(x) = x^2 - 3x + 5 \text{ for } x < 6$$

$$-x = 6$$

$$-x = 6$$

$$-x = 6$$

$$-x = 1.5$$

$$-x = 4.5$$