

Описание нахождения промежутков знакопостоянства квадратичной функции (9 класс)

Фактически, при решении данных заданий, нужно решить неравенства $ax^2 + bx + c \geq 0$ и $ax^2 + bx + c \leq 0$ (знаки могут быть и строгими). Важно, что график функции строится схематически.

7. Найдите промежутки знакопостоянства квадратичной функции, заданной формулой $y = -x^2 + 5x - 4$.

(Вариант 29)

7. Решение.

$y = -x^2 + 5x - 4$ – квадратичная функция. График – парабола.

$a = -1 < 0$ – ветви параболы направлены вниз.

Нули функции:

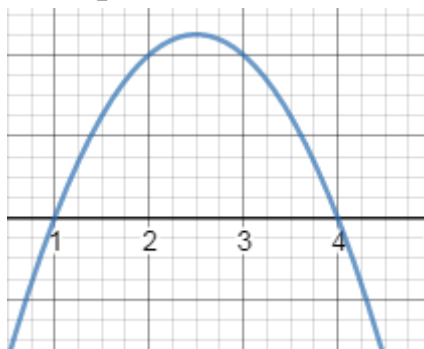
$$-x^2 + 5x - 4 = 0,$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0.$$

По методу коэффициентов ($a + b + c = 0$), $x_1 = 1, x_2 = 4$.

(метод решения квадратного уравнения – на выбор учащегося)

Построим схематично график функции



$y > 0$ при $x \in (1; 4)$

$y < 0$ при $x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

Ответ: $y > 0$ при $x \in (1; 4)$; $y < 0$ при $x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

Замечание! При записи промежутков знакопостоянства, концы промежутков – нули функции не включаются в сами промежутки! (В отличие от промежутков монотонности).