

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ	ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СОВОКУПНОСТИ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ
--	---

$$\{6x - x^2 - 8 > 0, x - 3 > 0.$$

Решение.

Решим каждое неравенство системы.

$$1) 6x - x^2 - 8 > 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = 6x - x^2 - 8.$$

$$y = -x^2 + 6x - 8.$$

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

Найдем нули функции.

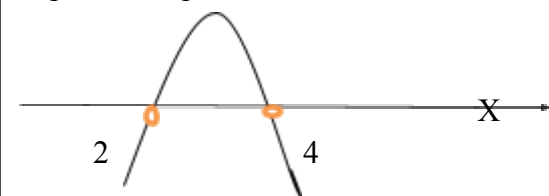
$$y = 0$$

$$-x^2 + 6x - 8 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 4, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.

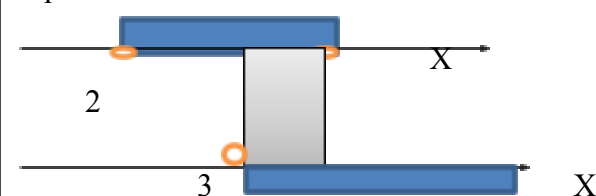


Решением неравенства $6x - x^2 - 8 > 0$ является промежуток $(2; 4)$.

$$2) x - 3 > 0; x > 3.$$

Решением неравенства $x - 3 > 0$ является промежуток $(3; +\infty)$.

Найдем пересечение множеств решения первого и второго неравенств системы.



Ответ: $x \in (3; 4)$.

$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 < 0, \\ x^2 + 3x < 0. \end{cases}$$

Решение.

Решим каждое неравенство совокупности.

$$1) x^2 - 3x + 2 < 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = x^2 - 3x + 2.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

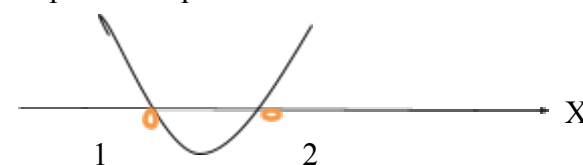
Найдем нули функции.

$$y = 0$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 1, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 - 3x + 2 < 0$ является промежуток $(1; 2)$.

$$2) x^2 + 3x < 0$$

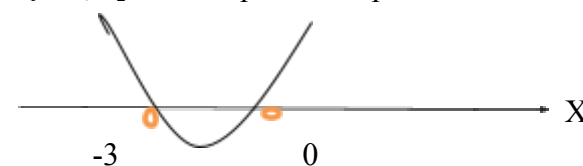
Рассмотрим функцию

$$y = x^2 + 3x.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

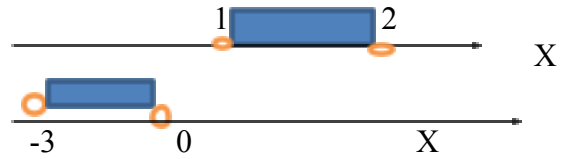
Найдем нули функции.

$y = 0, x^2 + 3x = 0$, неполное квадратное уравнение $x(x + 3) = 0$, $x_1 = 0, x_2 = -3$. Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 + 3x < 0$ является промежуток $(-3; 0)$.

Найдем объединение множеств решения первого и второго неравенств совокупности.



Ответ: $x \in (-3; 0) \cup (1; 2)$.

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СОВОКУПНОСТИ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

$$\{6x - x^2 - 8 > 0, x - 3 > 0\}.$$

Решение.

Решим каждое неравенство системы.

$$3) 6x - x^2 - 8 > 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = 6x - x^2 - 8.$$

$$y = -x^2 + 6x - 8.$$

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

Найдем нули функции.

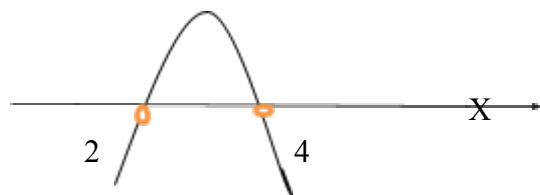
$$y = 0$$

$$-x^2 + 6x - 8 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 4, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.

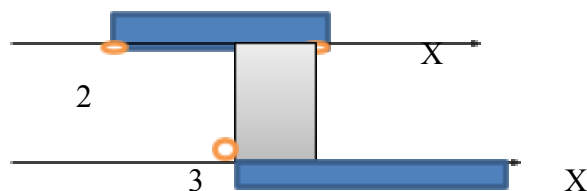


Решением неравенства $6x - x^2 - 8 > 0$ является промежуток $(2; 4)$.

$$4) x - 3 > 0; x > 3.$$

Решением неравенства $x - 3 > 0$ является промежуток $(3; +\infty)$.

Найдем пересечение множеств решения первого и второго неравенств системы.



Ответ: $x \in (3; 4)$.

$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 < 0, \\ x^2 + 3x < 0. \end{cases}$$

Решение.

Решим каждое неравенство совокупности.

$$3) x^2 - 3x + 2 < 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = x^2 - 3x + 2.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

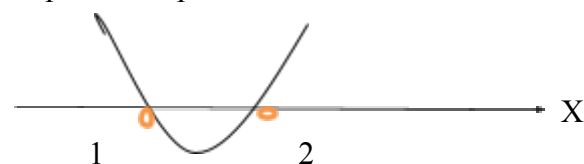
Найдем нули функции.

$$y = 0$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 1, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 - 3x + 2 < 0$ является промежуток $(1; 2)$.

$$4) x^2 + 3x < 0$$

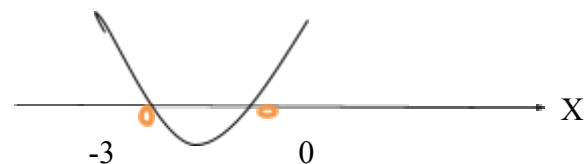
Рассмотрим функцию

$$y = x^2 + 3x.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

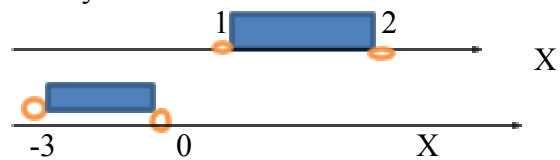
Найдем нули функции.

$y = 0, x^2 + 3x = 0$, неполное квадратное уравнение $x(x + 3) = 0$, $x_1 = 0, x_2 = -3$. Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 + 3x < 0$ является промежуток $(-3; 0)$.

Найдем объединение множеств решения первого и второго неравенств совокупности.



Ответ: $x \in (-3; 0) \cup (1; 2)$.

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СОВОКУПНОСТИ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

$$\{6x - x^2 - 8 > 0, x - 3 > 0.$$

Решение.

Решим каждое неравенство системы.

$$5) 6x - x^2 - 8 > 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = 6x - x^2 - 8.$$

$$y = -x^2 + 6x - 8.$$

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

Найдем нули функции.

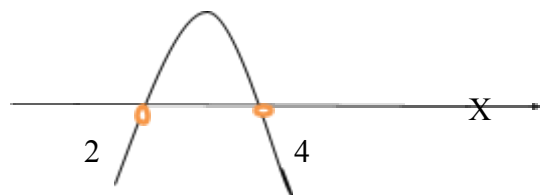
$$y = 0$$

$$-x^2 + 6x - 8 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 4, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.

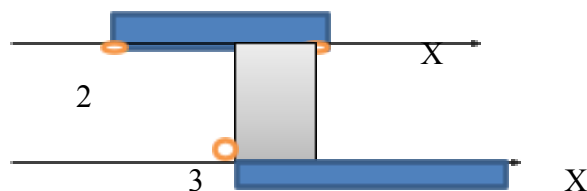


Решением неравенства $6x - x^2 - 8 > 0$ является промежуток $(2; 4)$.

$$6) x - 3 > 0; x > 3.$$

Решением неравенства $x - 3 > 0$ является промежуток $(3; +\infty)$.

Найдем пересечение множеств решения первого и второго неравенств системы.



Ответ: $x \in (3; 4)$.

$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 < 0, \\ x^2 + 3x < 0. \end{cases}$$

Решение.

Решим каждое неравенство совокупности.

$$5) x^2 - 3x + 2 < 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = x^2 - 3x + 2.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

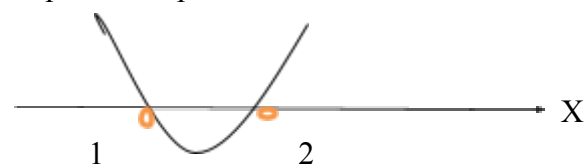
Найдем нули функции.

$$y = 0$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 1, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 - 3x + 2 < 0$ является промежуток $(1; 2)$.

$$6) x^2 + 3x < 0$$

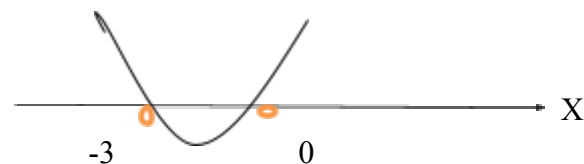
Рассмотрим функцию

$$y = x^2 + 3x.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

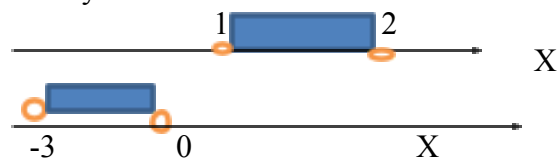
Найдем нули функции.

$y = 0, x^2 + 3x = 0$, неполное квадратное уравнение $x(x + 3) = 0$, $x_1 = 0, x_2 = -3$. Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 + 3x < 0$ является промежуток $(-3; 0)$.

Найдем объединение множеств решения первого и второго неравенств совокупности.



Ответ: $x \in (-3; 0) \cup (1; 2)$.

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ СОВОКУПНОСТИ КВАДРАТНЫХ НЕРАВЕНСТВ

$$\{6x - x^2 - 8 > 0, x - 3 > 0\}.$$

Решение.

Решим каждое неравенство системы.

$$7) 6x - x^2 - 8 > 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = 6x - x^2 - 8.$$

$$y = -x^2 + 6x - 8.$$

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

Найдем нули функции.

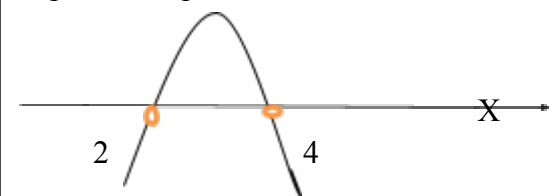
$$y = 0$$

$$-x^2 + 6x - 8 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 4, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.

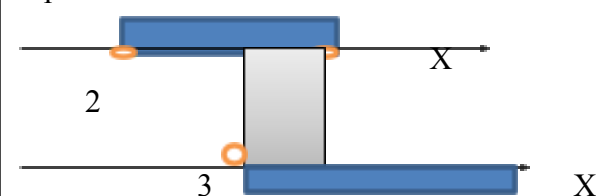


Решением неравенства $6x - x^2 - 8 > 0$ является промежуток $(2; 4)$.

$$8) x - 3 > 0; x > 3.$$

Решением неравенства $x - 3 > 0$ является промежуток $(3; +\infty)$.

Найдем пересечение множеств решения первого и второго неравенств системы.



Ответ: $x \in (3; 4)$.

$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 < 0, \\ x^2 + 3x < 0. \end{cases}$$

Решение.

Решим каждое неравенство совокупности.

$$7) x^2 - 3x + 2 < 0$$

Рассмотрим функцию

$$y = x^2 - 3x + 2.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

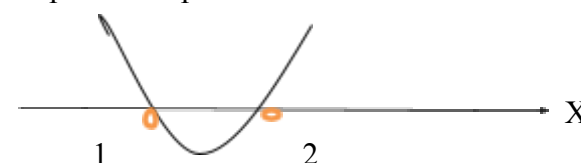
Найдем нули функции.

$$y = 0$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

По теореме Виета $x_1 = 1, x_2 = 2$.

Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 - 3x + 2 < 0$ является промежуток $(1; 2)$.

$$8) x^2 + 3x < 0$$

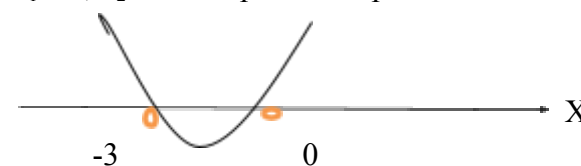
Рассмотрим функцию

$$y = x^2 + 3x.$$

$a = 1 > 0$, ветви параболы направлены вверх.

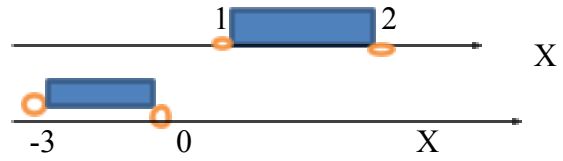
Найдем нули функции.

$y = 0, x^2 + 3x = 0$, неполное квадратное уравнение $x(x + 3) = 0$, $x_1 = 0, x_2 = -3$. Парабола пересекает ось OX.



Решением неравенства $x^2 + 3x < 0$ является промежуток $(-3; 0)$.

Найдем объединение множеств решения первого и второго неравенств совокупности.



Ответ: $x \in (-3; 0) \cup (1; 2)$.