



# Квадратные неравенства. Решение примеров.

## 9 класс

Подготовила Чернова Ирина Валентиновна

Учитель математики

МКОУ «Кузнецовская ООШ»

2014г.

Тема урока:

Квадратные неравенства

Цель:

Повторение алгоритма решения  
квадратных неравенств.

## Определение:

Неравенства вида  $ax^2+bx+c>0$  и  $ax^2+bx+c<0$ ,  
где  $x$  – переменная,  
 $a, b, c$  – некоторые числа,  
причём  $a \neq 0$ ,  
называют квадратными  
неравенствами .

# **Составим алгоритм решения квадратных неравенств**

# Алгоритм решения квадратного неравенства

- Рассмотреть функцию  $y = ax^2 + bx + c$
- Найти нули функции, если они есть.
- Определить направление ветвей параболы.
- Схематично построить график данной функции.
- Учитывая знак неравенства, выписать ответ.

$$x^2 - x - 6 > 0$$

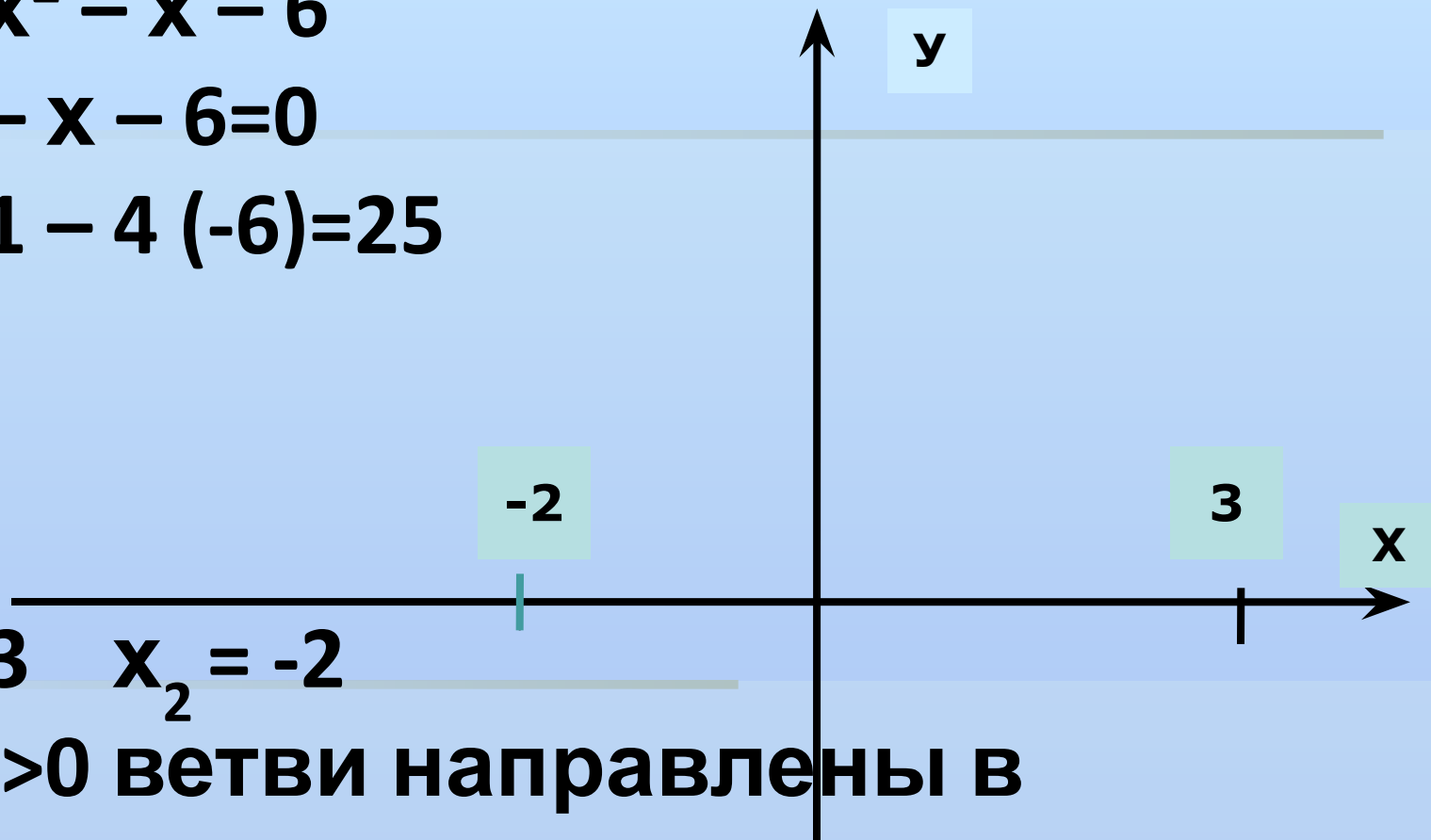
$$y = x^2 - x - 6$$

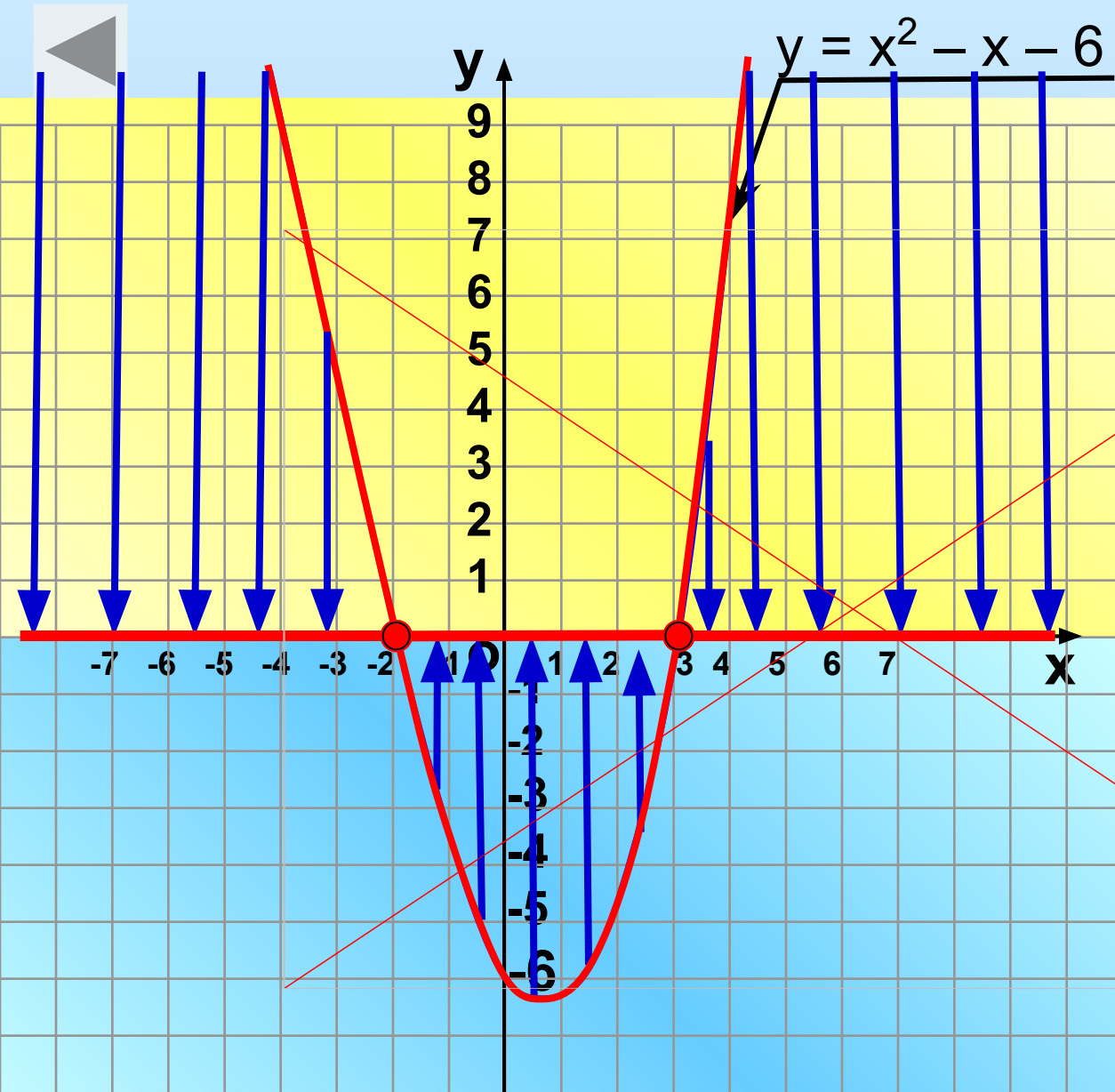
$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$D = 1 - 4(-6) = 25$$

$$x_1 = 3 \quad x_2 = -2$$

$a = 1 > 0$  ветви направлены в  
верх.





**№1.**

$$x^2 - x - 6 > 0$$

$$(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$$

**№2.**

$$x^2 - x - 6 \geq 0$$

$$(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$$

**№3.**

$$x^2 - x - 6 < 0$$

$$(-2; 3)$$

**№4.**

$$x^2 - x - 6 \leq 0$$

$$[-2; 3]$$



$$x^2 - 6x + 9 < 0$$

$$y = x^2 - 6x + 9$$

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$



$$x = 3$$

$a = 1 > 0$  ветви направлены в верх



№11.

Решите неравенство  
 $x^2 - 6x + 9 < 0$

*Ответ* :  $\emptyset$

№12.

Решите неравенство  
 $x^2 - 6x + 9 \leq 0$

*Ответ* :  $x = 3$

№13.

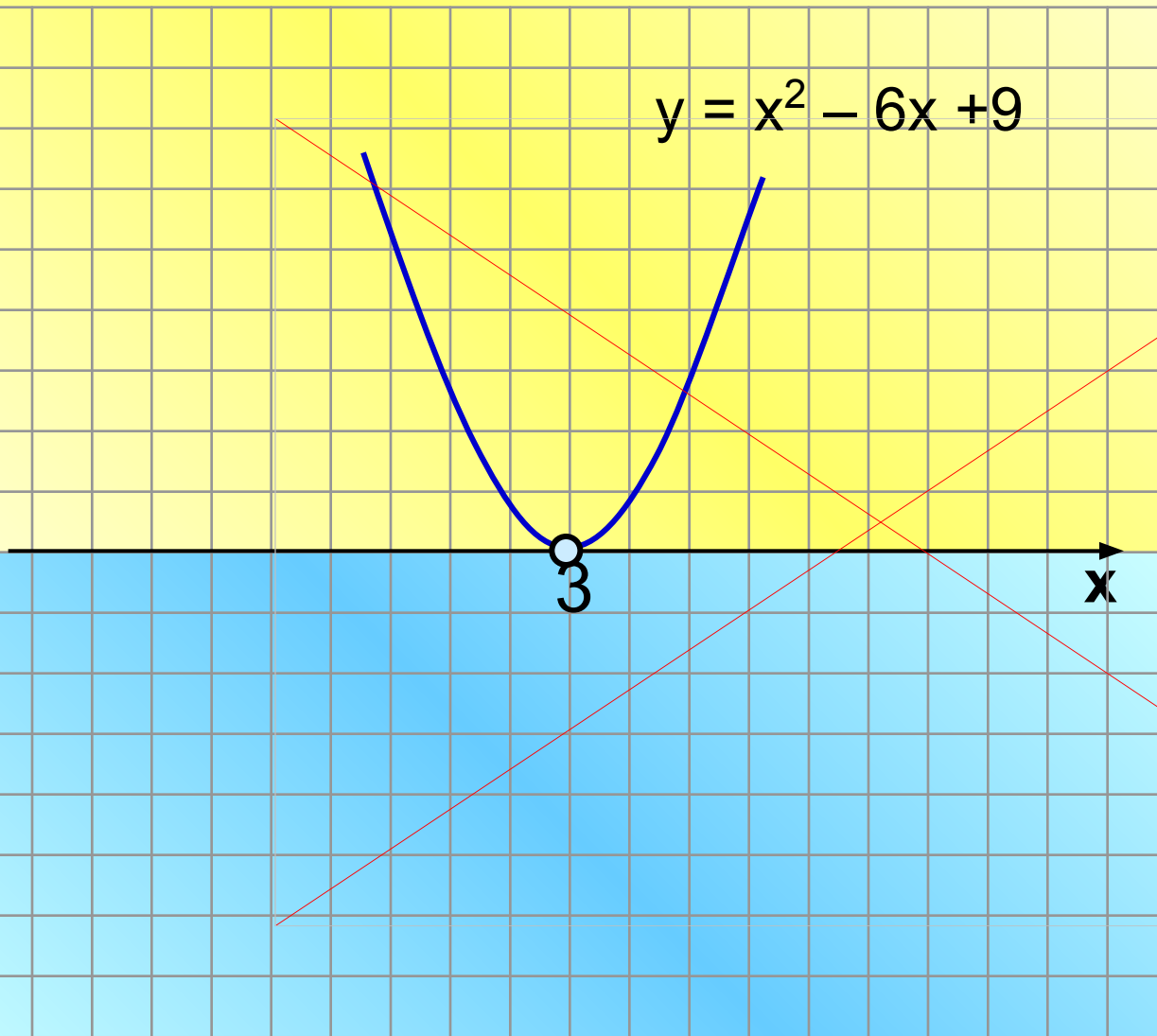
Решите неравенство  
 $x^2 - 6x + 9 > 0$

*Ответ* :  $x \neq 3$ .

№14.

Решите неравенство  
 $x^2 - 6x + 9 \geq 0$

*Ответ* :  $x \in R$ .



# Тренировочные задания

а)  $x^2 + 4x - 21 < 0;$

б)  $x^2 + 10x > 0;$

в)  $-x^2 + 6x + 7 < 0;$

г)  $x^2 - 4x + 7 \leq 0;$

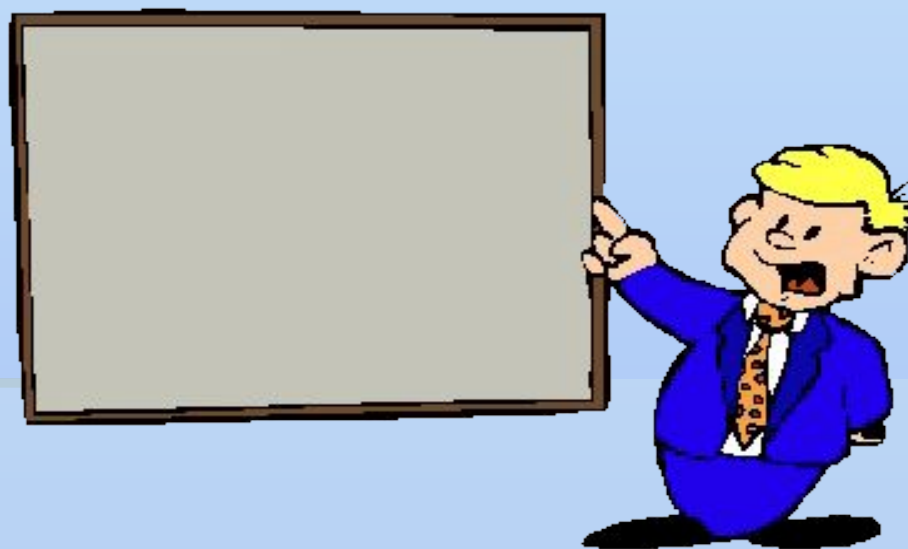
д)  $(x-2)^2 > 4 - x^2;$

е)  $0,5x^2 - 8 \geq 0;$

ж)  $9 \leq x^2;$

з)  $3x^2 - 10x + 4 < 1.$

# Маленький тест.



# Маленький

Решите неравенство

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

1  $[-4; 0]$

2  $(-4; 0)$

3  $(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$

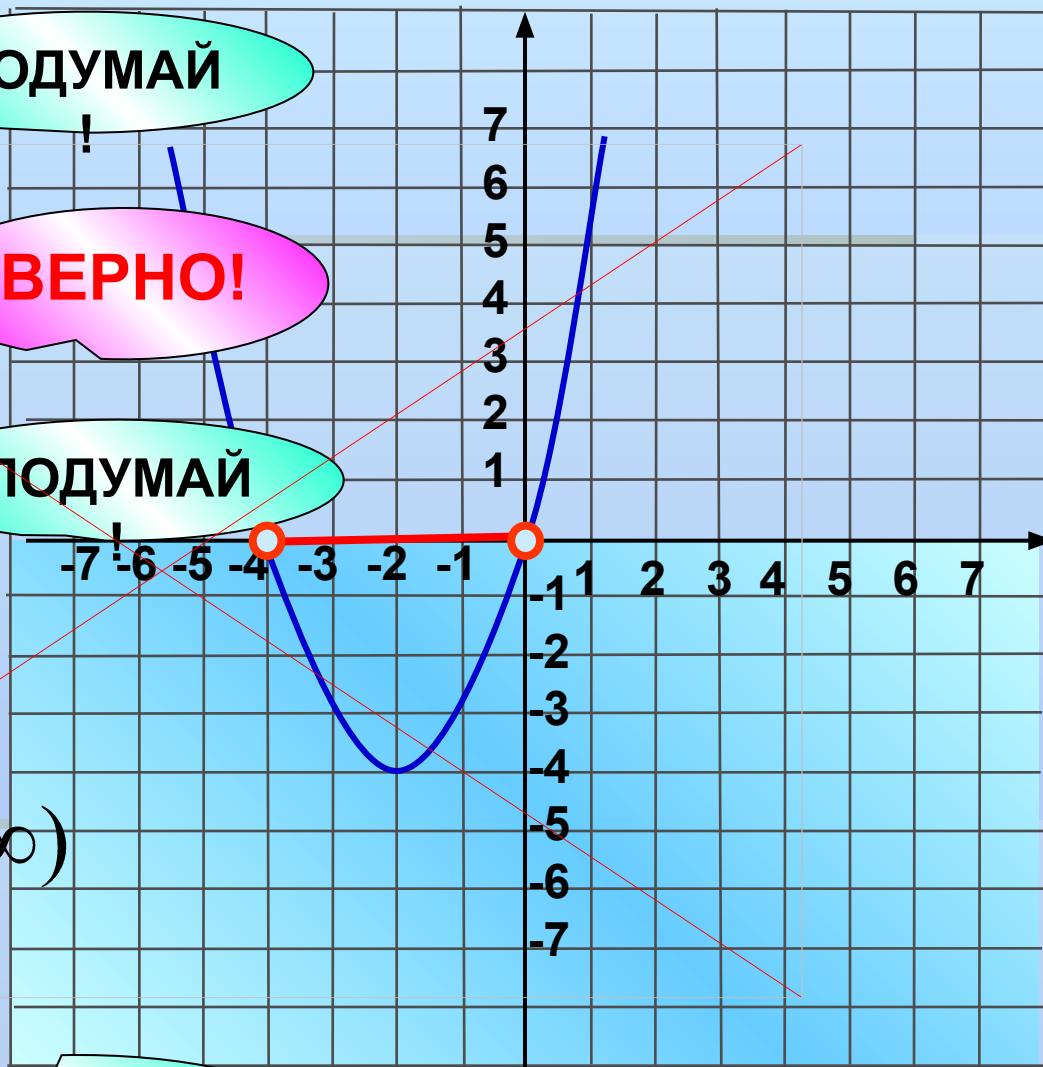
4  $(-\infty; -4] \cup [0; +\infty)$

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!



# Маленький

Решите неравенство

$$x^2 + 4x \geq 0$$

1  $[-4; 0]$

2  $(-4; 0)$

3  $(-\infty; -4] \cup [0; +\infty)$

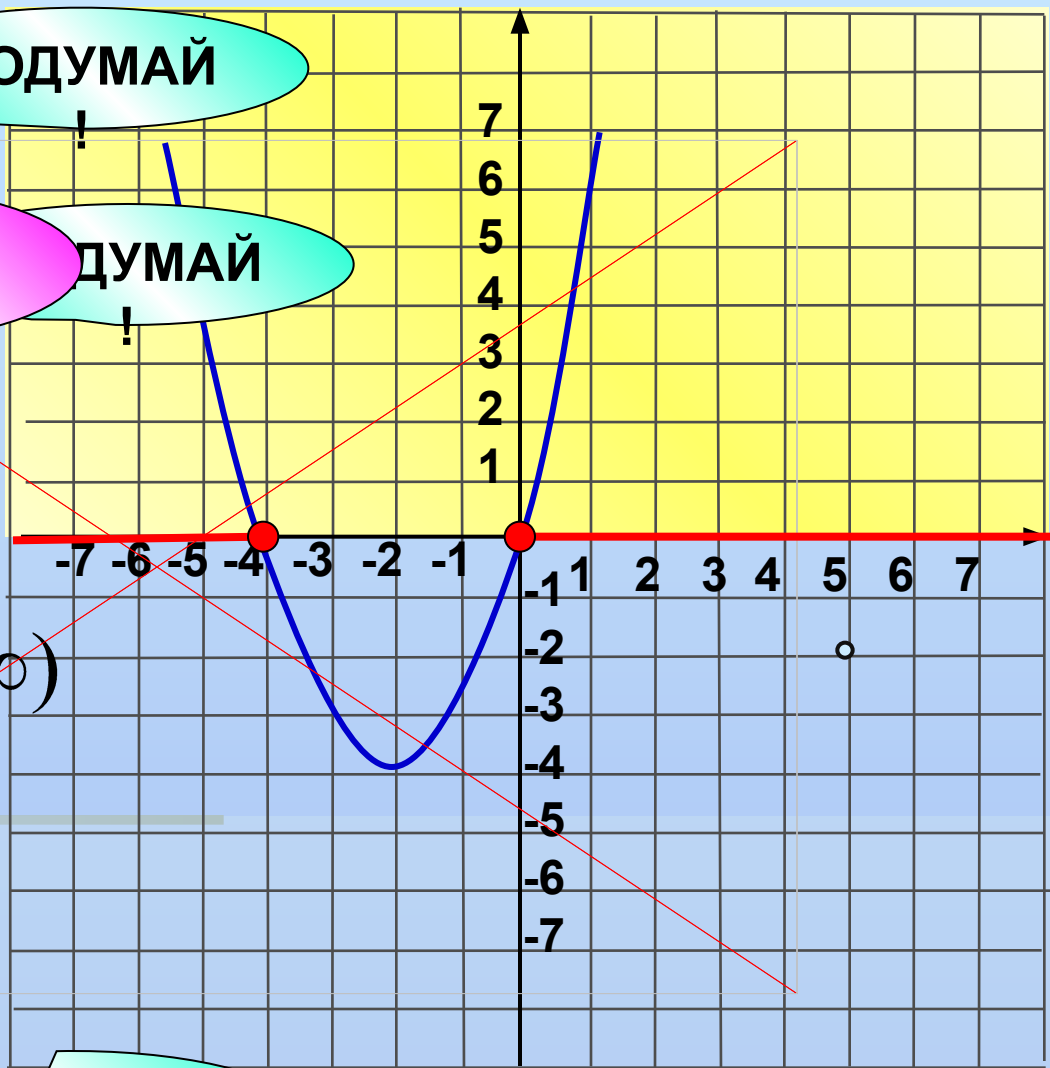
4  $(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!



# Маленький

Решите неравенство

$$-x^2 + 4x - 6 \geq 0$$

1  $x=2$

2  $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$

3  $\emptyset$

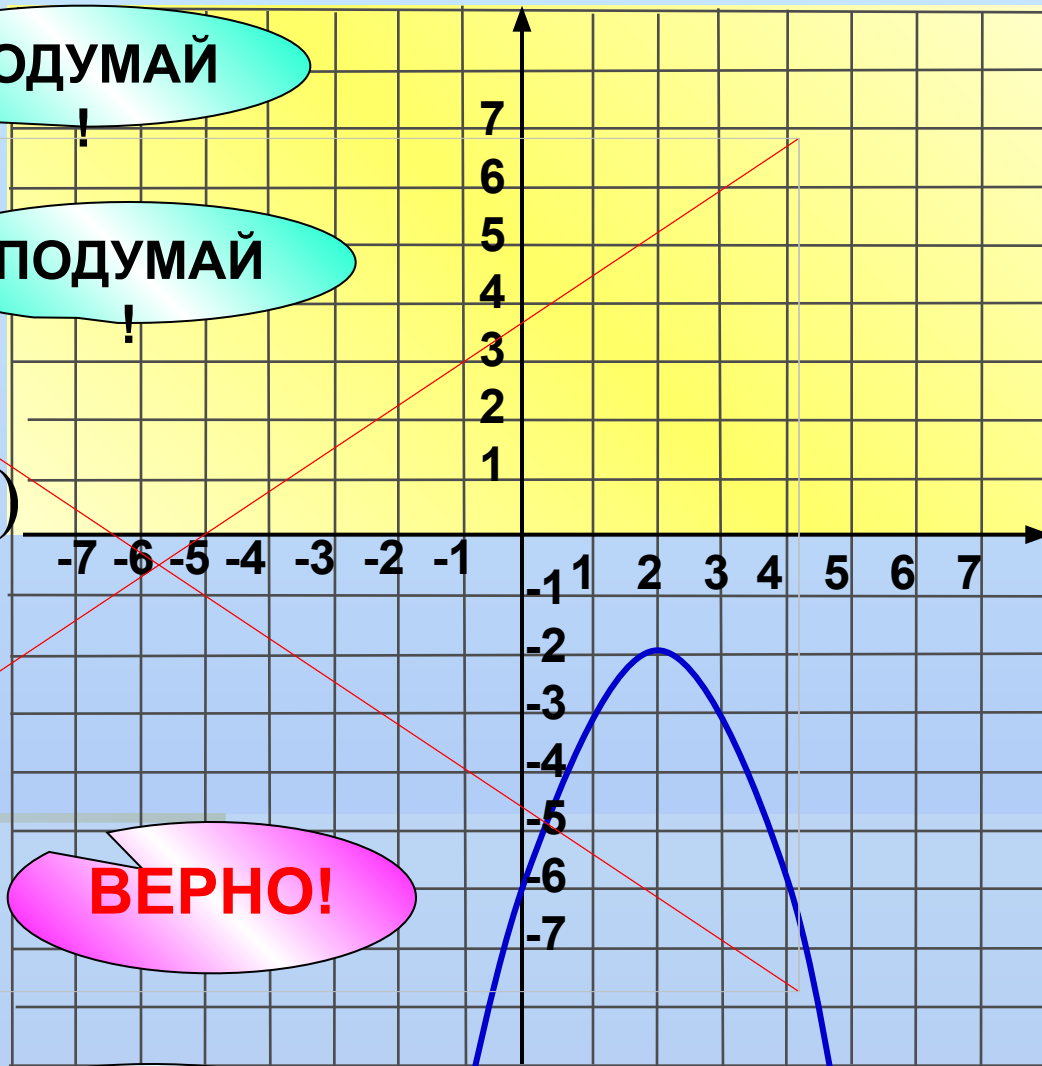
4  $(-\infty; \infty)$

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!



# Маленький

Решите неравенство

$$-x^2 + 6x - 9 < 0$$

1  $x = 3$

2  $x \in \mathbb{R}$

3  $x \neq 3$

4

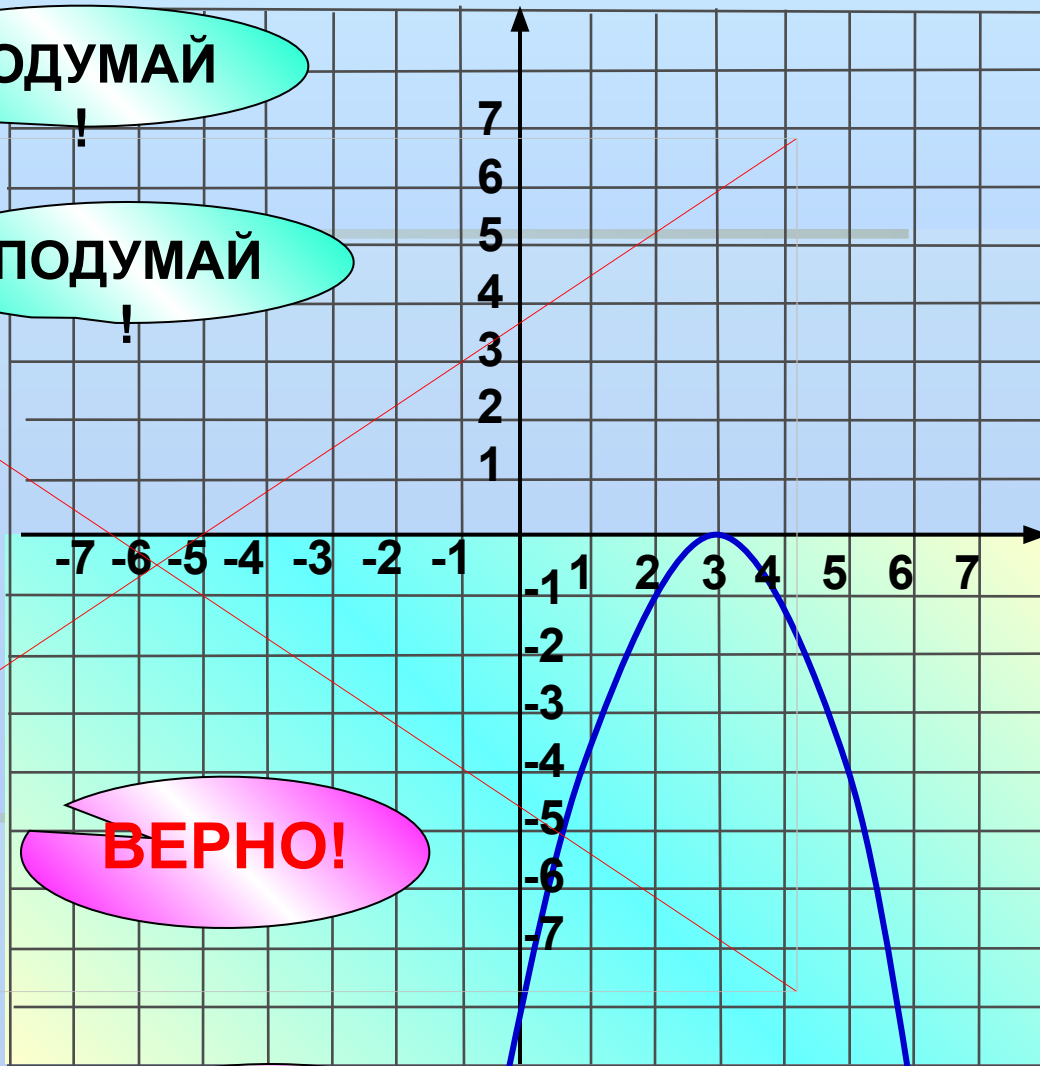
$$(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$$

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ВЕРНО!



# Задание на дом

Сборник заданий для подготовки к  
ГИА

Вариант №18.



**Спасибо за урок**



# Использованная литература.

- 1) УЧЕБНИК «АЛГЕБРА 9 КЛАСС» ПОД РЕД. Г.В. ДОРОФЕЕВ.
- 2) АЛГЕБРА. ПОУРОЧНЫЕ ПЛАНЫ ПО УЧЕБНИКУ ПОД РЕД. Г.В. ДОРОФЕЕВА.
- 3) ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ.