

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x+4, & \text{если } x \leq 1, \\ x^2-6x+10, & \text{если } x > 1 \end{cases}$$

Построим функцию

$$y = x + 4$$

<b>x</b>	-4	1
<b>y</b>	0	5

Построим функцию  $y = x^2 - 6x + 10$

1).  $a=1 > 0$ , ветви направ. вверх

$$2). x_0 = -\frac{-6}{2 \cdot 1} = 3$$

$$y_0 = 3^2 - 6 \cdot 3 + 10 = 9 - 18 + 10 = 1$$

Вершина параболы (3; 1)

3). Ось симметрии  $x = 3$ .

4). Точек пересечения с осью Ох не будет, ветви направлены вверх.

$$5). \text{ Если } x=1, \text{ то } y = 1^2 - 6 \cdot 1 + 10 = 5$$

$$\text{Если } x=2, \text{ то } y = 2^2 - 6 \cdot 2 + 10 = 2$$

Если  $x \leq 1$   
построим

прямую  $y = x + 4$

### Задание 22

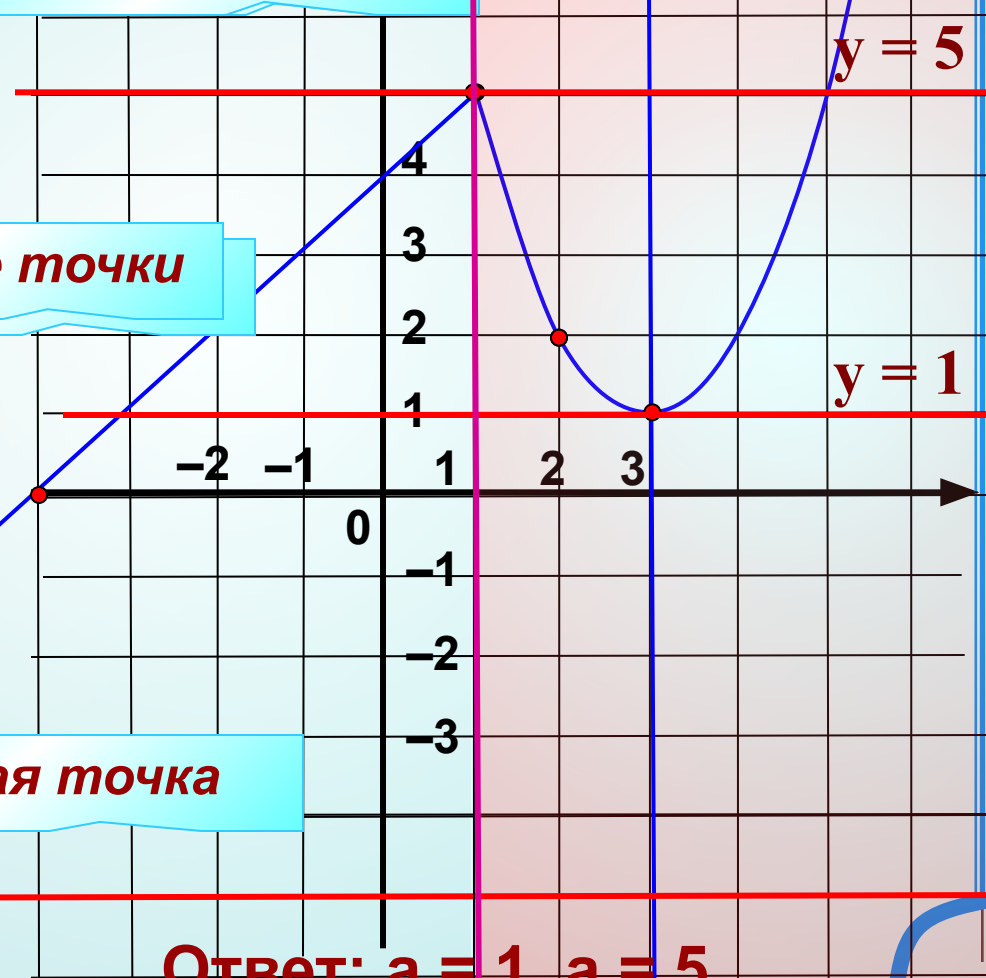
Если  $x > 1$   
построим  
параболу

$$y = x^2 - 6x + 10$$

**Одна общая точка**

**Три общие точки**

**Одна общая точка**



**Ответ:  $a = 1, a = 5$ .**

## Задание 22

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} -x^2 - 4x - 1, & \text{если } x \geq -3 \\ -x - 1, & \text{если } x < -3 \end{cases}$$

Построим график функции

$$y = -x - 1$$

<b>x</b>	-3	-6
<b>y</b>	2	5

Вершина параболы  $(-2; 3)$

3). Ось симметрии  $x = -1$ .

4). Дополнительные точки:

$$x = 0, y = -1 \quad (0; -1)$$

$$x = -3, y = -(-3)^2 - 4 \cdot (-3) - 1 = 2$$

$$(-3; 2)$$

симметричная точка  $(-1; 2)$

Если  $x < -3$

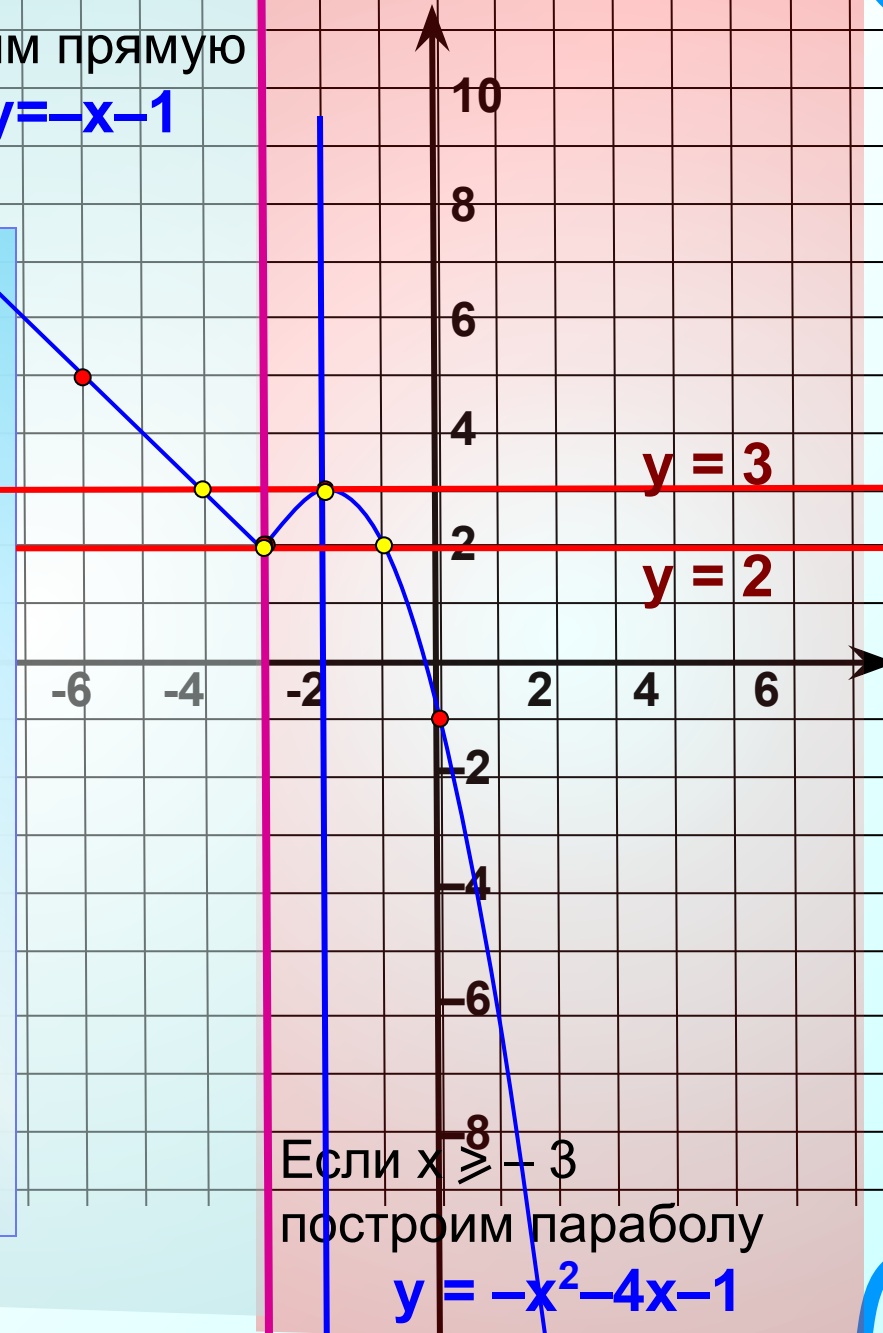
построим прямую

$$y = -x - 1$$

Если  $x \geq -3$

построим параболу

$$y = -x^2 - 4x - 1$$



**Ответ: m=2, n=3.**

## Задание 22

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 3x + 7, & \text{если } x \leq 0 \\ 7 - x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$$

**Одна общая точка**

$$x^2 + 3x + 7$$

**Две общие точки!**

Если  $x \leq 0$

построим параболу

Если  $x > 0$

построим прямую

и Построим график

1)  $a = 1 > 0$ , ветви направлены вверх

График  
точка

Построим график функции

$$y = 7 - x$$

<b>x</b>	0	5
<b>y</b>	7	2

$$x^2 + 3x + 7$$

$$y = 4,75$$

Вершина параболы  $(-1,5; 4,75)$

3). Ось симметрии  $x = -1,5$ .

4). Точки пересечения

с осью  $Ox$ ,  $y=0$

$$x^2 + 3x + 7 = 0 \quad D < 0$$

Точек перес. с осью  $Ox$  нет

5). Если  $x=0$ , то

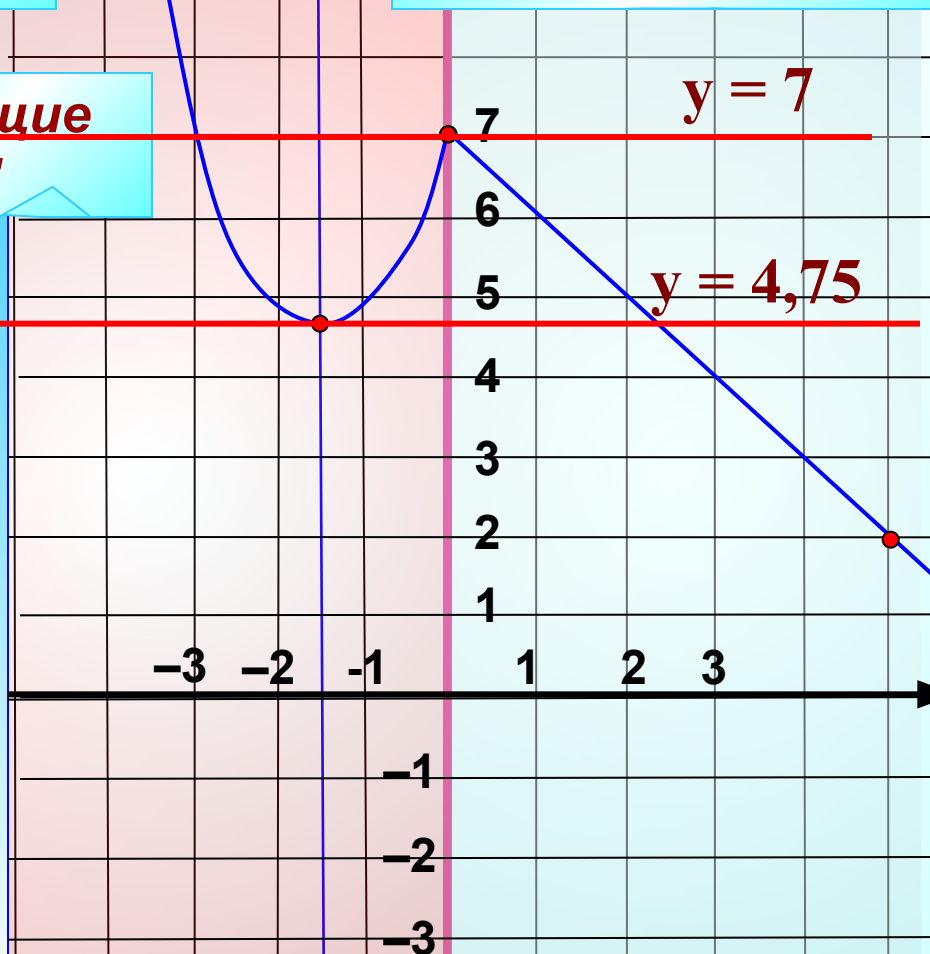
$$y = 0^2 + 3 \cdot 0 + 7 = 7$$

**Одна общая точка**

Точка перес. с осью  $Oy$   $(0; 7)$

**Три общие точки!**

**Две общие точки!**



**Ответ:  $a = 7; 4,75$**

## Задание 22

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 3 - x, & \text{если } x \leq -1 \\ -x^2 + x + 6, & \text{если } x > -1 \end{cases}$$

Построим функцию  $y = -x^2 + x + 6$

1) Построим график функции

$$y = 3 - x$$

2)

<b>x</b>	-1	-6
<b>y</b>	4	9



$$y_0 = -(0,5)^2 + 0,5 + 6 = -0,25 + 6,5 = 6,25$$

Вершина параболы  $(0,5; 6,25)$

3). Ось симметрии  $x = 0,5$ .

4). Точки пересечения с осью

$Ox, y=0$ .

$$\begin{cases} -x^2 + x + 6 = 0 / \cdot (-1) \\ x^2 - x - 6 = 0 \end{cases} \begin{cases} x_1 + x_2 = 1 \\ x_1 \cdot x_2 = -6 \end{cases}$$

$x = 3, x = -2$  точки  $(3; 0), (-2; 0)$

5). Если  $x=0$ , то

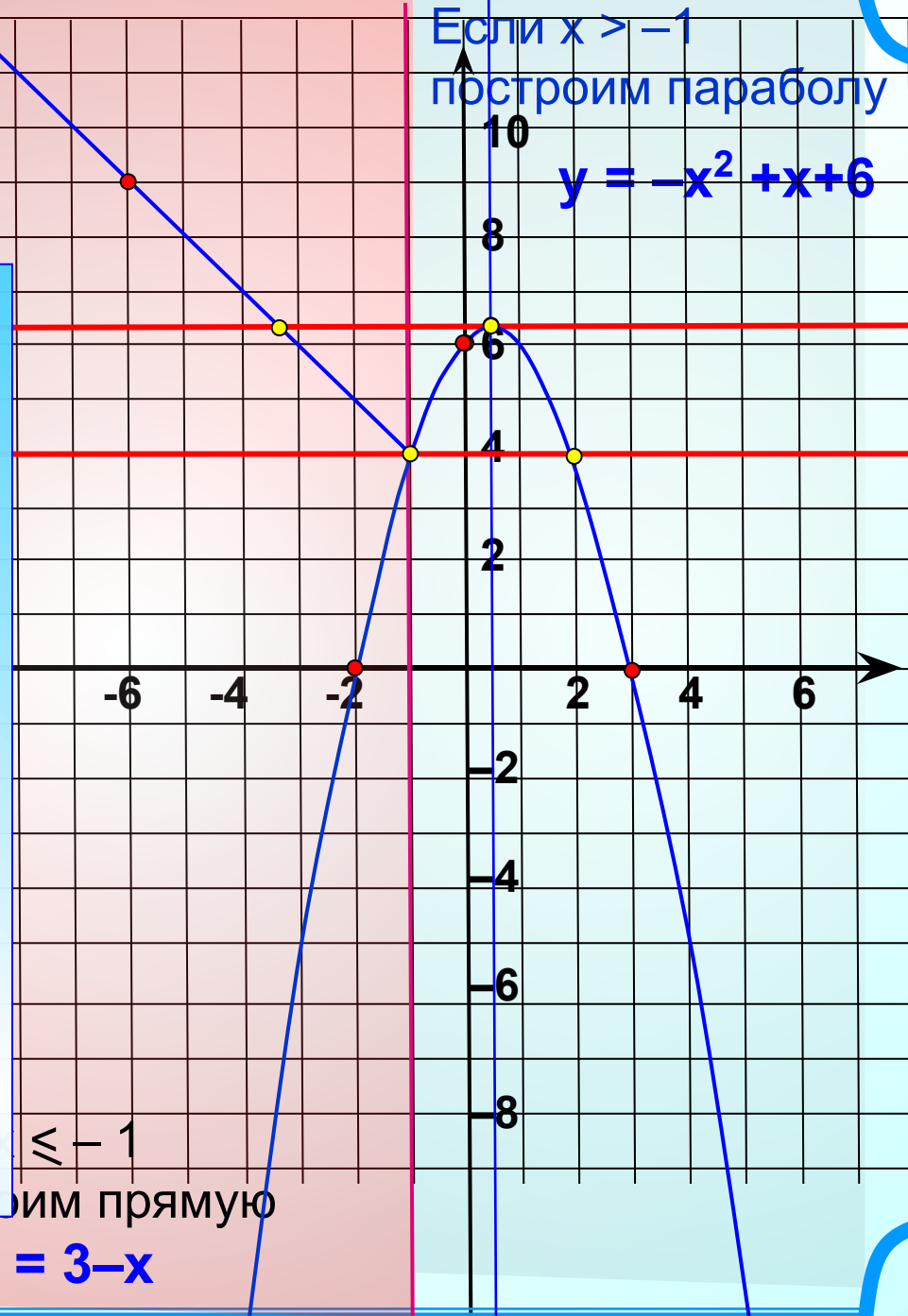
$$y = -(0)^2 + 0 + 6 = 6$$

Точка  $(0; 6)$

Если  $x \leq -1$   
построим прямую

Если  $x > -1$   
построим параболу

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



**Ответ: а = 4, а = 6,25.**

$$y = 3 - x$$



## Задание 22

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 6x - x^2, & \text{если } x \geq -1 \\ -x - 8, & \text{если } x < -1 \end{cases}$$

Если  $x < -1$   
построим прямую  
 $y = -x - 8$

Построим график функции

$$y = -x - 8$$

<b>x</b>	-1	-8
<b>y</b>	-7	0

$-x^2 + 6x$   
ВНИЗ

$$y_0 = -3^2 + 6 \cdot 3 = -9 + 18 = 9$$

Вершина параболы (3; 9)

3). Ось симметрии  $x = 3$ .

4). Точки пересечения  
с осью  $Ox$ ,  $y=0$

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

$$x(6 - x) = 0$$

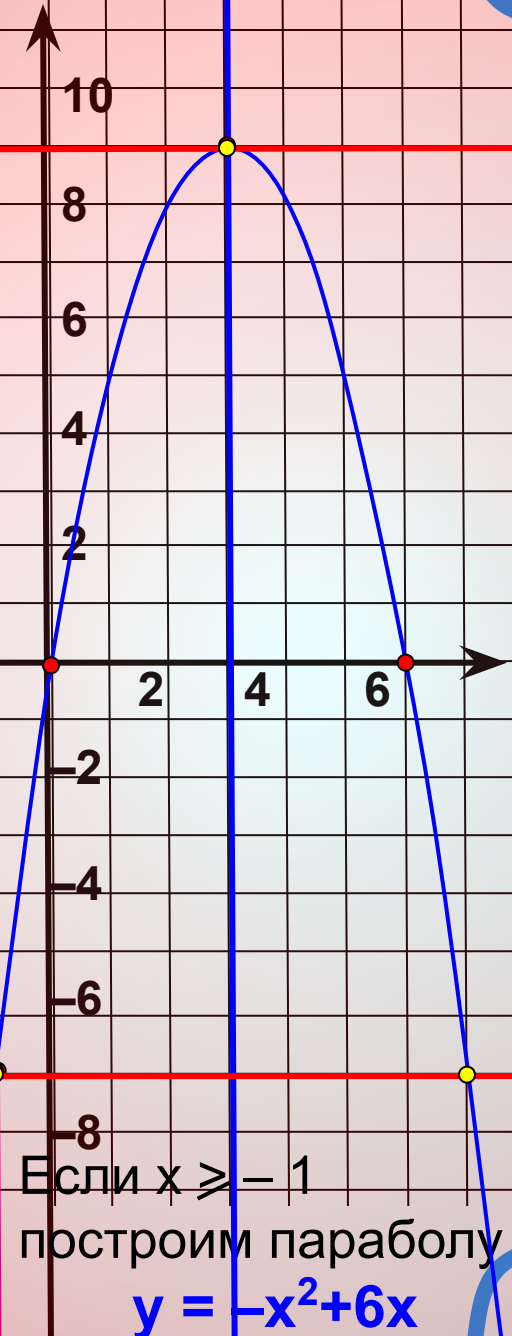
$$x = 0, x = 6 \quad \text{точки } (0;0), (6;0)$$

5). Если  $x = -1$ , то

$$y = -(-1)^2 + 6 \cdot (-1) = -1 - 6 = -7$$

Точка (-1; -7)

**Ответ:  $c = -7$ ,  $c = 9$ .**



Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 4x, & \text{если } x \geq -1, \\ x + 6, & \text{если } x < -1. \end{cases}$$

Задание 22

Если  $x < -1$   
построим прямую

$$y = 6 + x$$

Если  $x \geq -1$   
построим параболу

$$y = x^2 - 4x$$

и определите при каких  $x$   
Построим функцию

$$y = 6 + x$$

<b>x</b>	-1	-5
<b>y</b>	5	1

$$y = x^2 - 4x$$

ав. вверх



$$y_0 = 2^2 - 4 \cdot 2 = 4 - 8 = -4$$

Вершина параболы (2; -4)

3). Ось симметрии  $x = 2$ .

4). Точки пересечения

с осью  $Ox$ ,  $y=0$

$$x^2 - 4x = 0$$

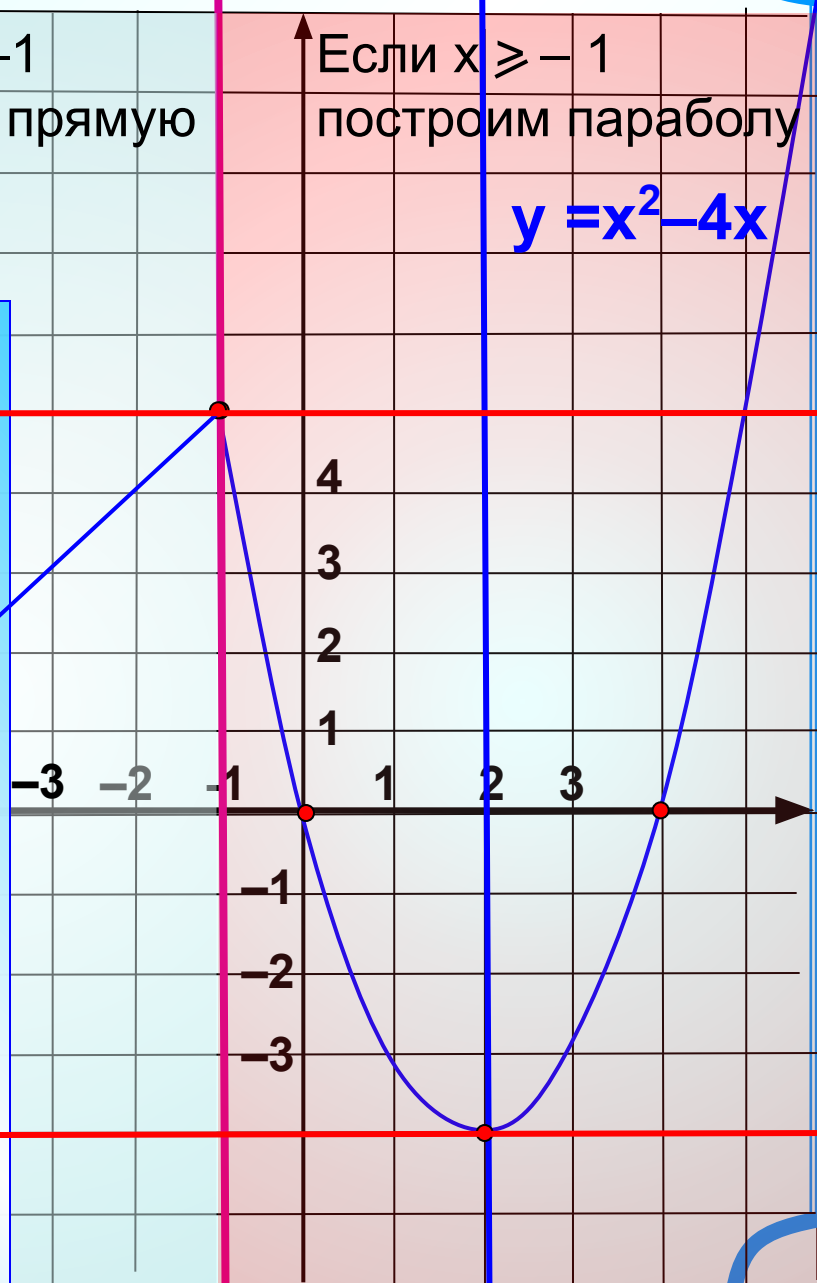
$$x(x - 4) = 0$$

$$x = 0, x = 4 \quad \text{точки } (0;0), (4;0)$$

5). Если  $x = -1$ , то

$$y = (-1)^2 - 4 \cdot (-1) = 1 + 4 = 5$$

**Ответ: с = -4, с = 5** точка (-1; 5)



Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 4x + 5, & \text{если } x \geq 1, \\ 2x, & \text{если } x < 1. \end{cases}$$

и Построим функцию

$$y = 2x$$

<b>x</b>	-1	1
<b>y</b>	-2	2

мая

**Одна общая точка**

**Две общие точки**

**Три общие точки**

**Две общие точки**

**Одна общая точка**

**Ответ:  $m = 1, m = 2.$**

## Задание 22

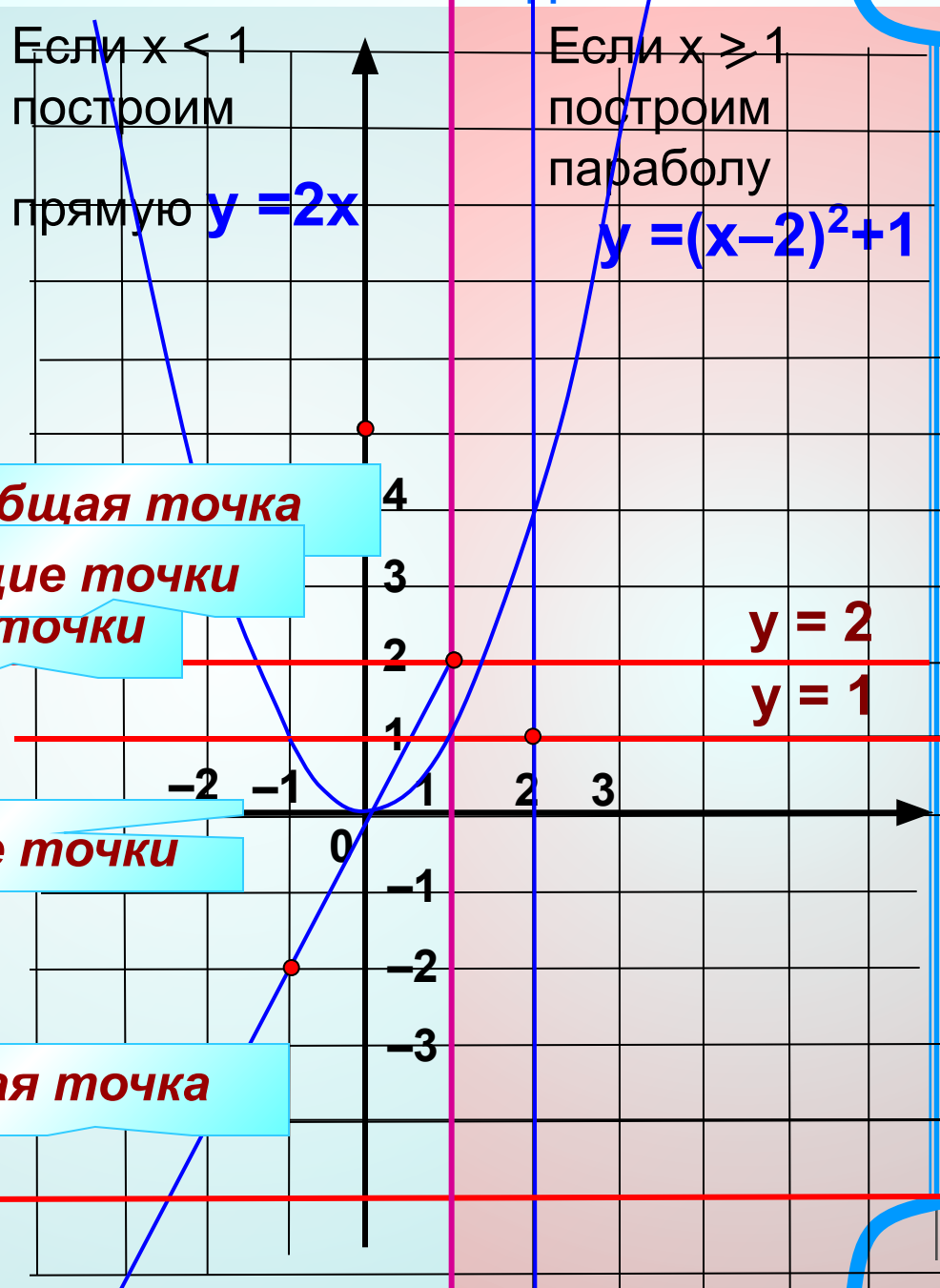
Если  $x < 1$   
построим

прямую  $y = 2x$

Если  $x \geq 1$   
построим

параболу

$$y = (x-2)^2 + 1$$



Построим график функции  $y = x^2 - 4x + 5$ . Используя выделения квадрата двучлена:

$$y = (x^2 - 4x + 5) - 4 = (x-2)^2 + 1$$

$$y = (x-2)^2 + 1$$

Дополнительные точки.

Если  $x=0$ , то  
 $y = 0^2 - 4 \cdot 0 + 5 = 5$

Если  $x=1$ , то  
 $y = 1^2 - 4 \cdot 1 + 5 = 2$      $(1; 2)$

## Задание 22

Изобразите график функции

$$y = \begin{cases} -x + 2, & \text{при } x > 0, \\ x^2 + 2x + 1, & \text{при } x \leq 0. \end{cases}$$

Используя график най

**Одна общая точка**

значениях  $m$  прямая  $y=m$  пересекает график ровно **Три общих точки** точках?

Если  $x \leq 0$

построим параболу

$$y = (x+1)^2$$

Построим график функции  $y = x^2 + 2x + 1$   
 $y = (x+1)^2$

**Две общие точки**  
Две общие точки

Три общие точки

**Две общие точки**  
Три общие точки

Построим график функции

$$y = -x + 2$$

**Одна общая точка**

$x$	2	0
$y$		



**Ответ:  $(0; 1]$ .**





## Задание 22

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 6x, & \text{если } x \geq -2, \\ x + 2, & \text{если } x < -2. \end{cases}$$

Одна общая точка

построим

прямую  $y = x + 2$

Итак построим график функции

знаем  $y = x + 2$

$y =$  имеет

две общие точки

x	-7	-2
y	-5	0



Построим график функции

$y = x^2 - 6x$ . Используем алгоритм

выделения квадрата двумя

Две общие точки

$$y = (x^2 - 6x + 9) - 9 = (x - 3)^2 - 9$$

$$y = (x - 3)^2 - 9. \text{ Вершина } (3; -9)$$

Дополнительные точки.

Если  $x = 0$ , то  
 $y = 0^2 - 6 \cdot 0 = 0$

Если  $x = -2$ , то

$$y = (-2)^2 - 6 \cdot (-2) = 16$$

Три общие точки

Две общие точки

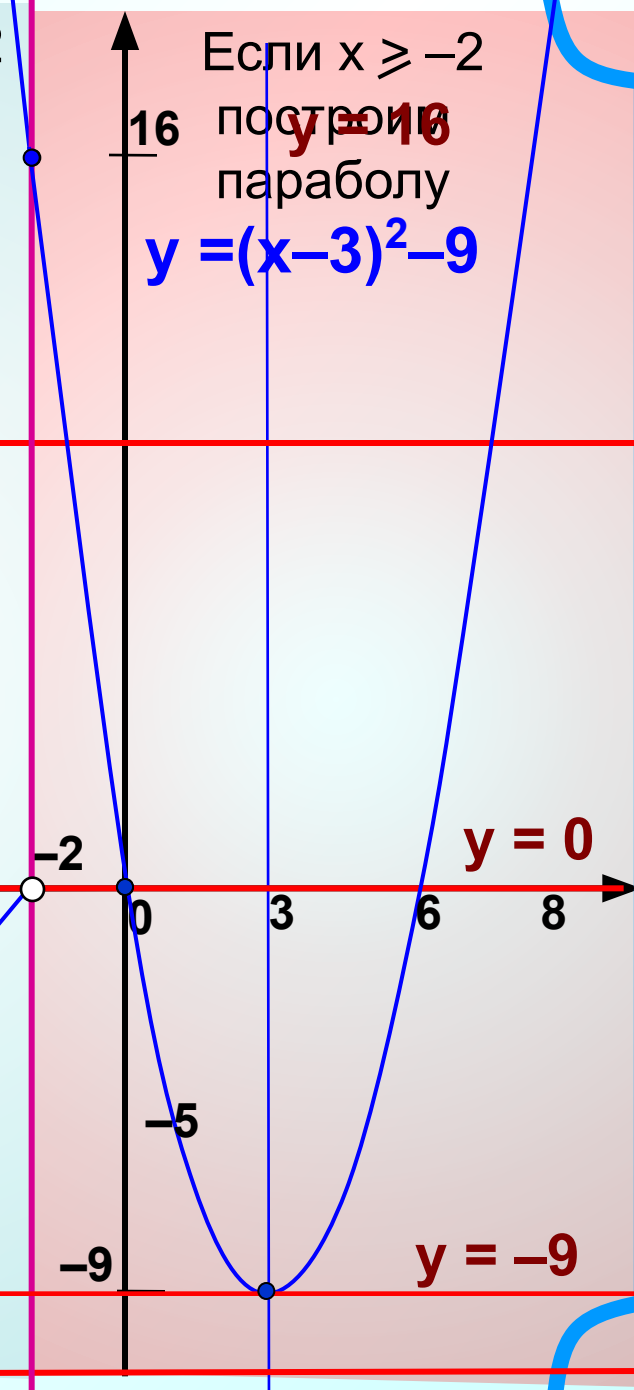
Одна общая точка

Ответ:  $\{-9\} \cup [0; 16]$ .

Если  $x \geq -2$

построим  
параболу

$$y = (x - 3)^2 - 9$$



## Задание 22

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 4x - x^2 & \text{если } x \geq -1 \\ -x + 8, & \text{если } x < -1 \end{cases}$$

**Одна общая точка**

Если  $x < -1$   
построим прямую

Если  $x \geq -1$   
построим параболу  
 $y = -(x-2)^2 + 4$

и О Построим график функции

зна  $y = -x + 8$

<b>x</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>
<b>y</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

**Нет общих точек**

Построим график функции  
 $y = -x^2 + 4x$ . Используем алгоритм  
выделения квадрата двучлена:

$$y = (-x^2 + 4x - 4) + 4 = -(x^2 - 4x + 4) + 4$$

$$y = -(x-2)^2 + 4. \text{ Вершина } (2; 4)$$

Дополнительные точки.

Если  $x=0$ , то  
 $y = 4 \cdot 0 - 0^2 = 0$

Если  $x=-1$ , то

$$y = 4 \cdot (-1) - (-1)^2 = -5$$

**Две общие точки**

**Одна общая точка**

**Ответ:  $[-5; 4)$ .**

