

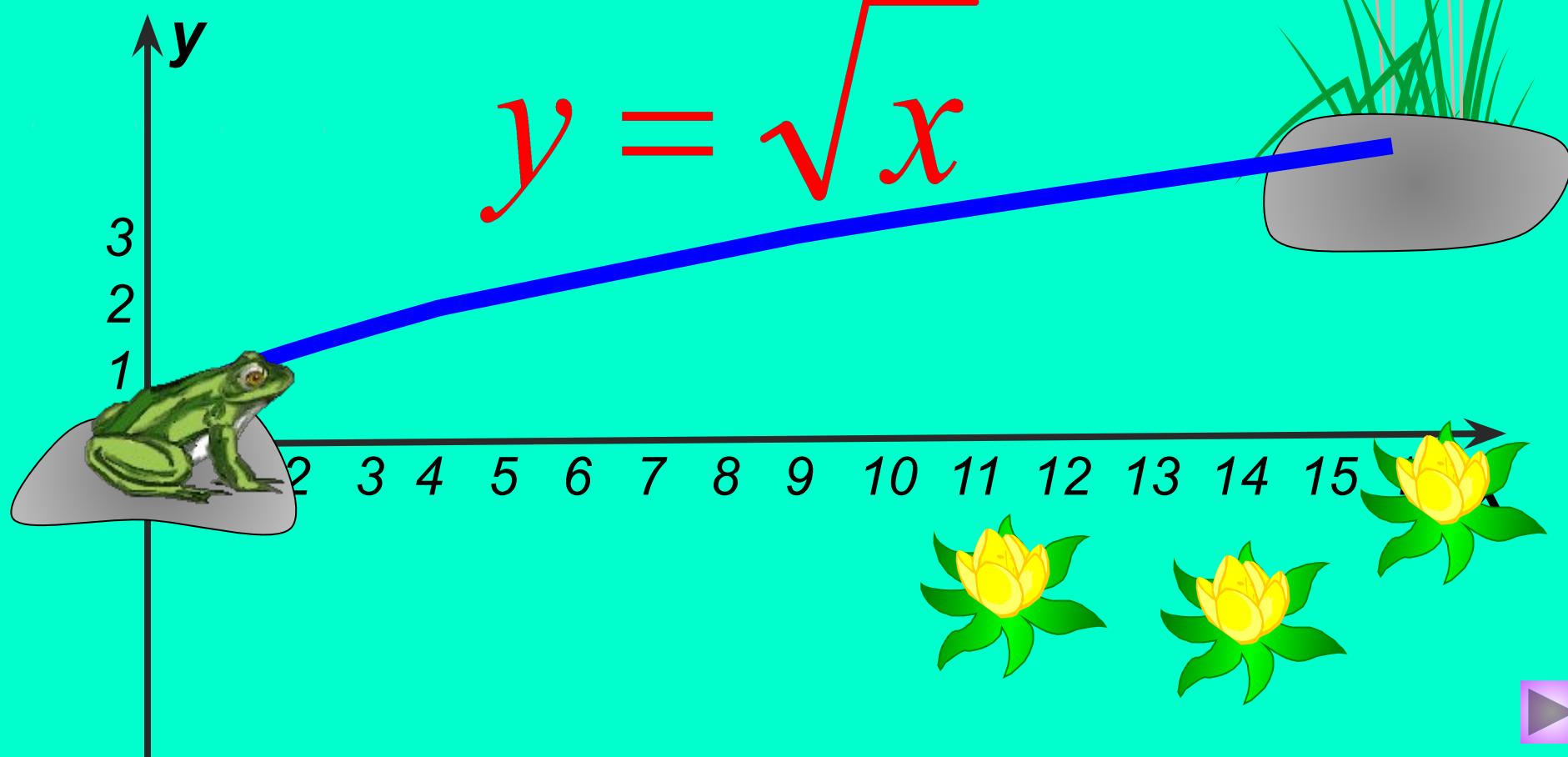
**Функция**  $y = \sqrt{x}$ ,

**её свойства и график.**

8 класс

учебник Мордковича А. Г.



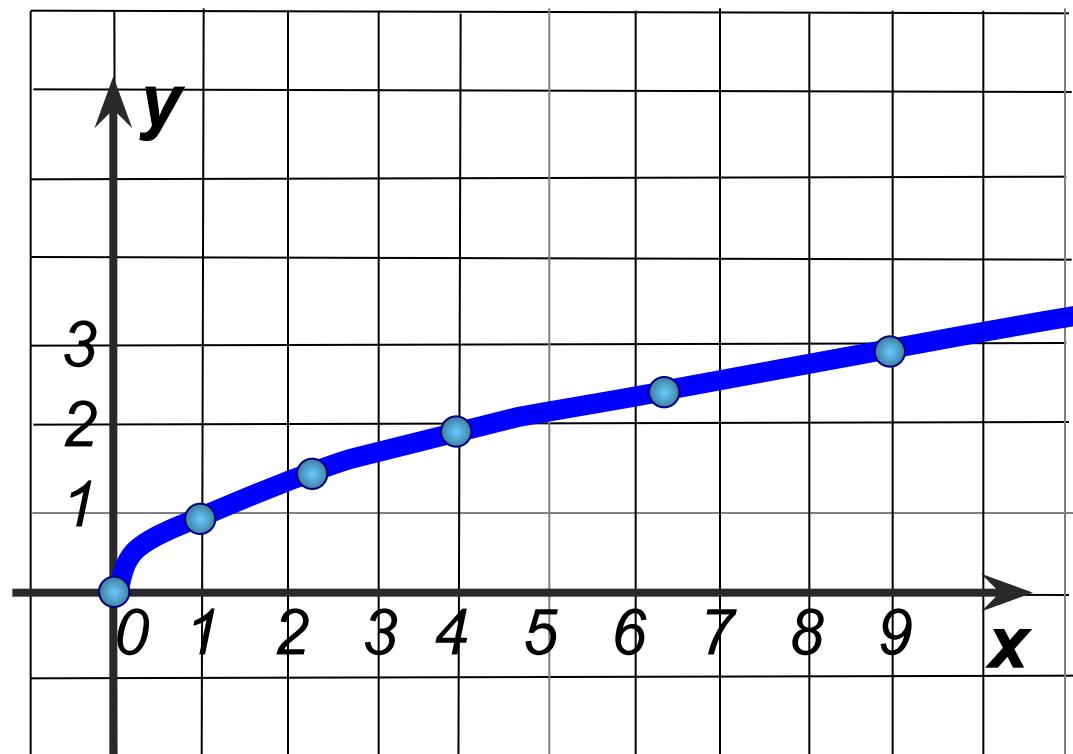




$$y = \sqrt{x}$$

$$x \geq 0$$

$x$	0	1	2,25	4	6,25	9
$y$	0	1	1,5	2	2,5	3





## Свойства функции $y=\sqrt{x}$ :

1.  $D(y) = [0; +\infty)$

2.  $E(y) = [0; +\infty)$

3.  $y=0$ , если  $x=0$

$y>0$ , если

$x \in (0; +\infty)$

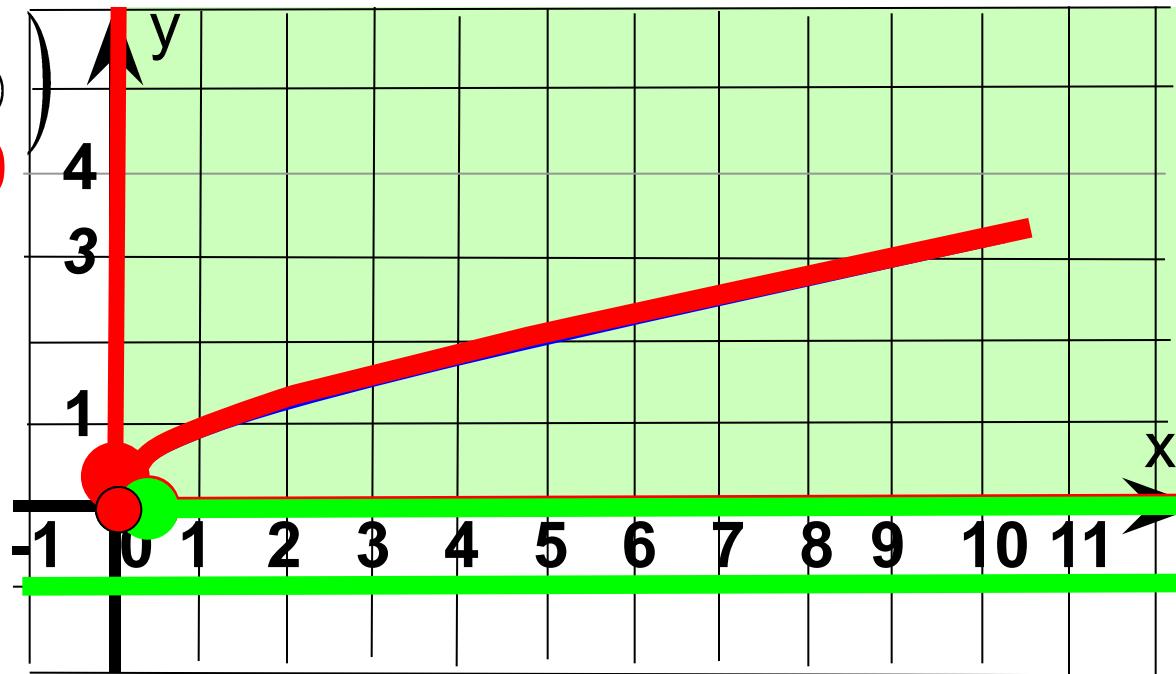
4. Функция  
возрастает  
при  $x \in [0; +\infty)$

5. Функция ограничена снизу, но не  
ограничена сверху.

6.  $y_{\text{наим.}} = 0$

$y_{\text{наиб.}} = \text{НЕТ}$

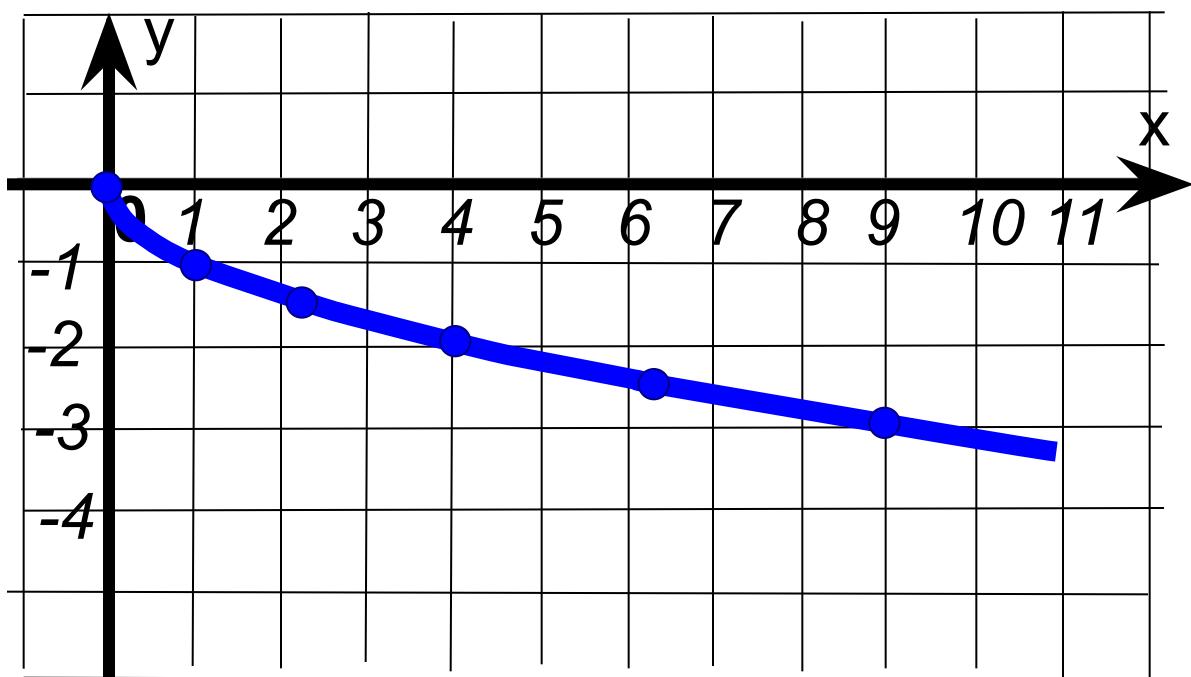
7. Непрерывна.





$$y = -\sqrt{x}$$
$$x \geq 0$$

<b>x</b>	0	1	2,25	4	6,25	9
<b>y</b>	0	-1	-1,5	-2	-2,5	-3



## Свойства функции $y=-\sqrt{x}$ :

1.  $D(y) = [0; +\infty)$

2.  $E(y) = (-\infty; 0]$

3.  $y=0$ , если  $x=0$

$y < 0$ , если

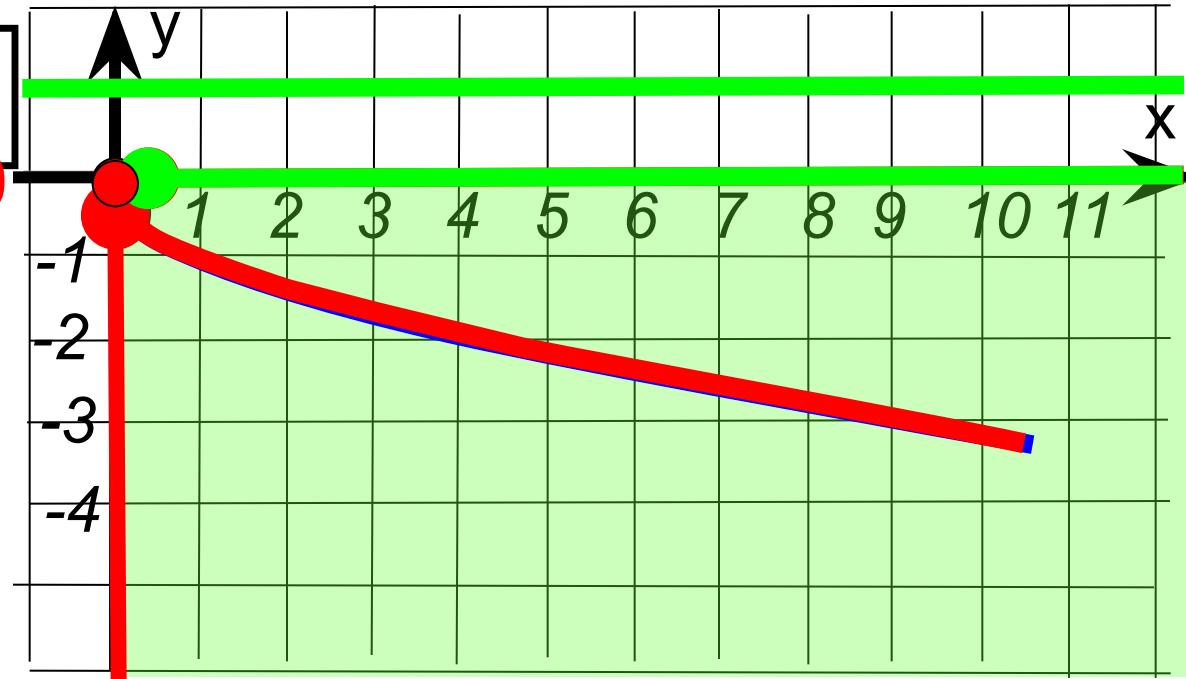
$$x \in (0; +\infty)$$

4. Функция  
убывает  
при  $x \in [0; +\infty)$

5. Функция ограничена сверху, и не  
ограничена снизу.

6.  $y_{\text{нам.}} = \text{НЕТ}$        $y_{\text{наиб.}} = 0$

7. Непрерывна.





**Постройте график  
функции:**

$$y = \sqrt{x - 3} + 4$$

**1. Вспомогательная  
система  
координат:**

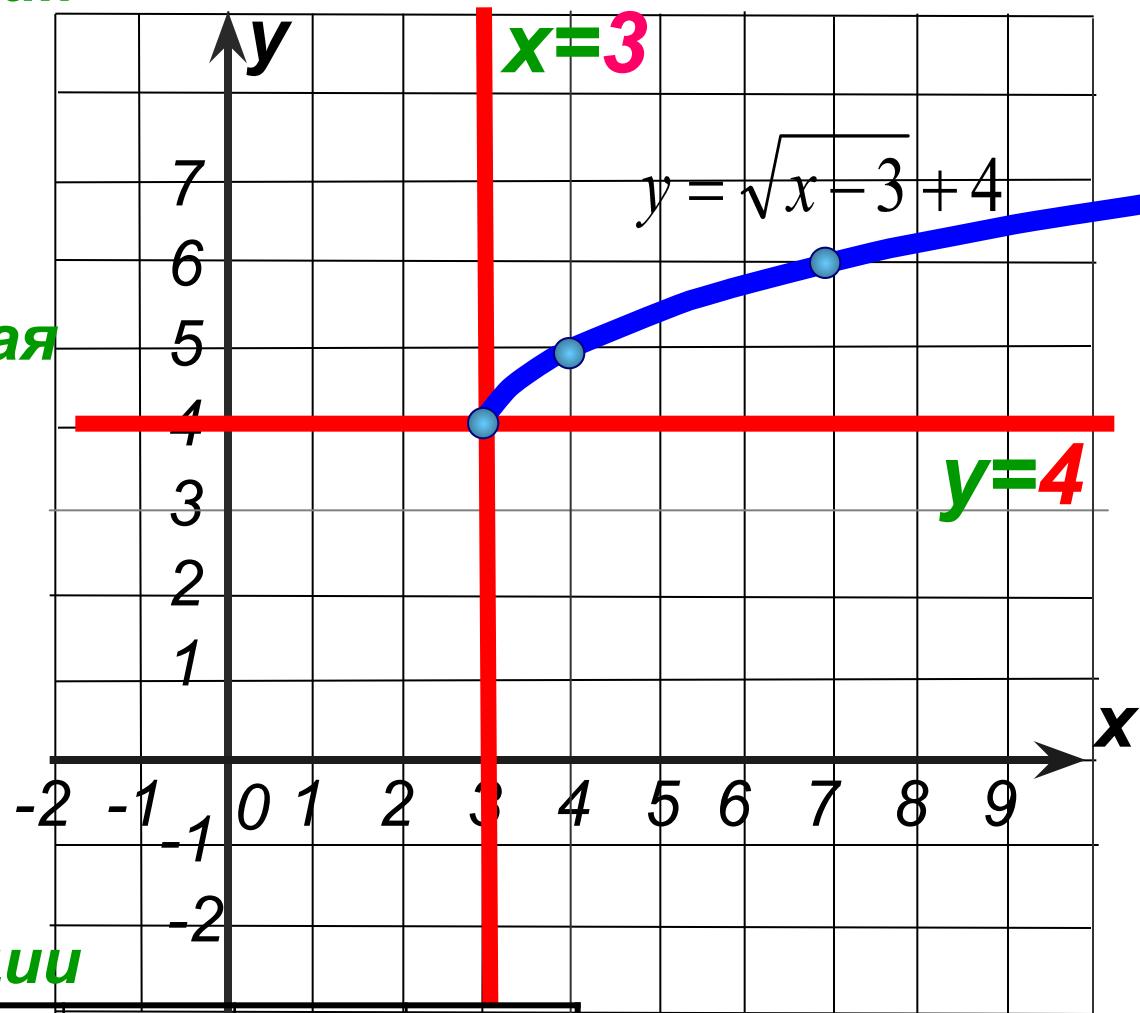
$$x = 3$$

$$y = 4$$

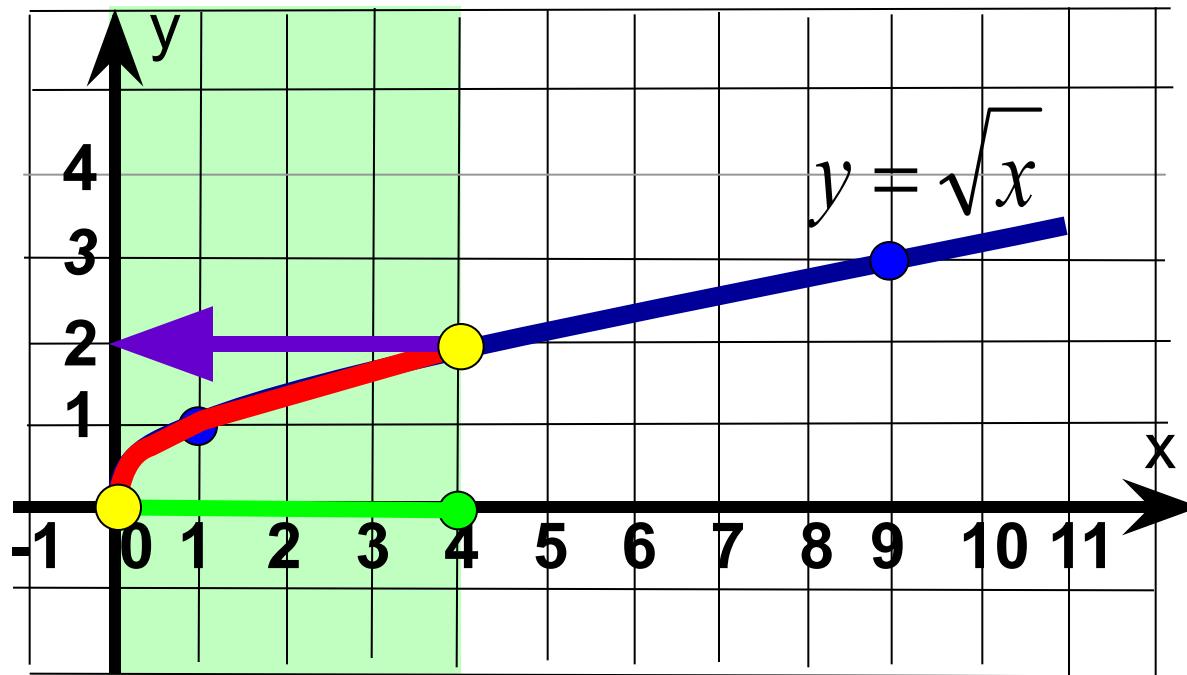
**2. Привязываем к  
ней график функции**

$$y = \sqrt{x}$$

<b>x</b>	0	1	4
<b>y</b>	0	1	2



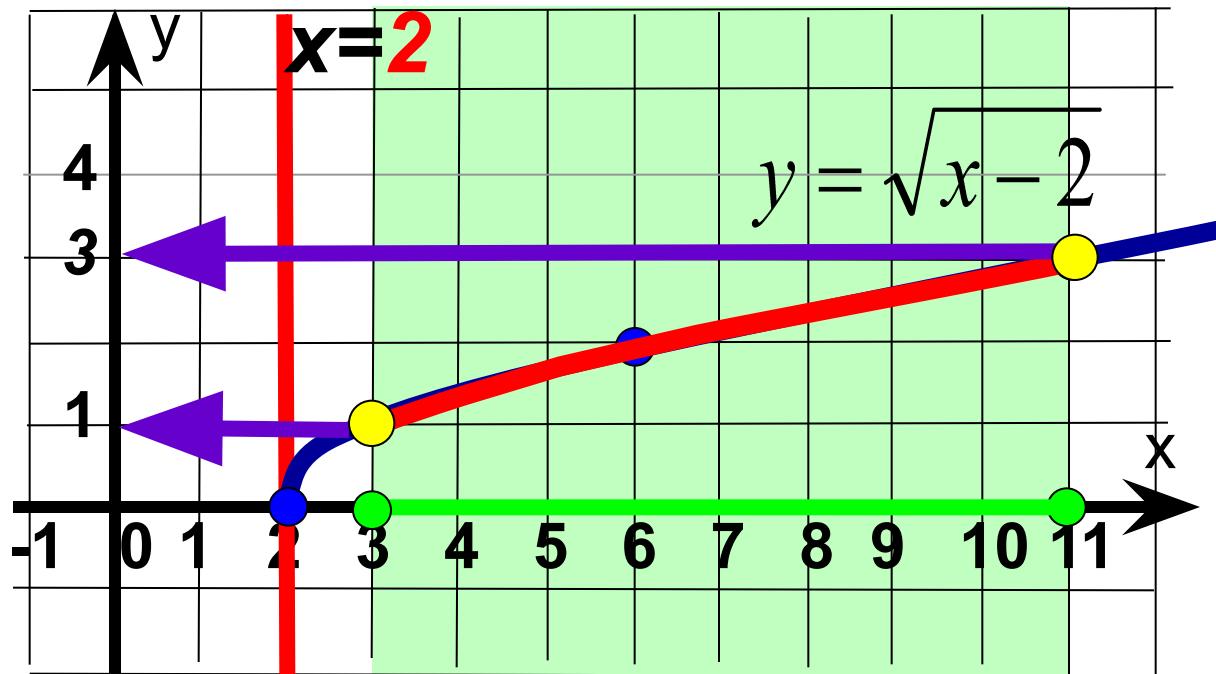
**Найдите наименьшее и наибольшее значения функции  $y = \sqrt{x}$  на отрезке от 0 до 4.**



$$y_{\text{найм.}} = 0$$

$$y_{\text{наиб.}} = 2$$

**Найдите наименьшее и наибольшее значения функции  $y = \sqrt{x - 2}$  на отрезке от 3 до 11.**



$$y_{\text{нам.}} = 1$$

$$y_{\text{наиб.}} = 3$$



## Решить графически уравнение:

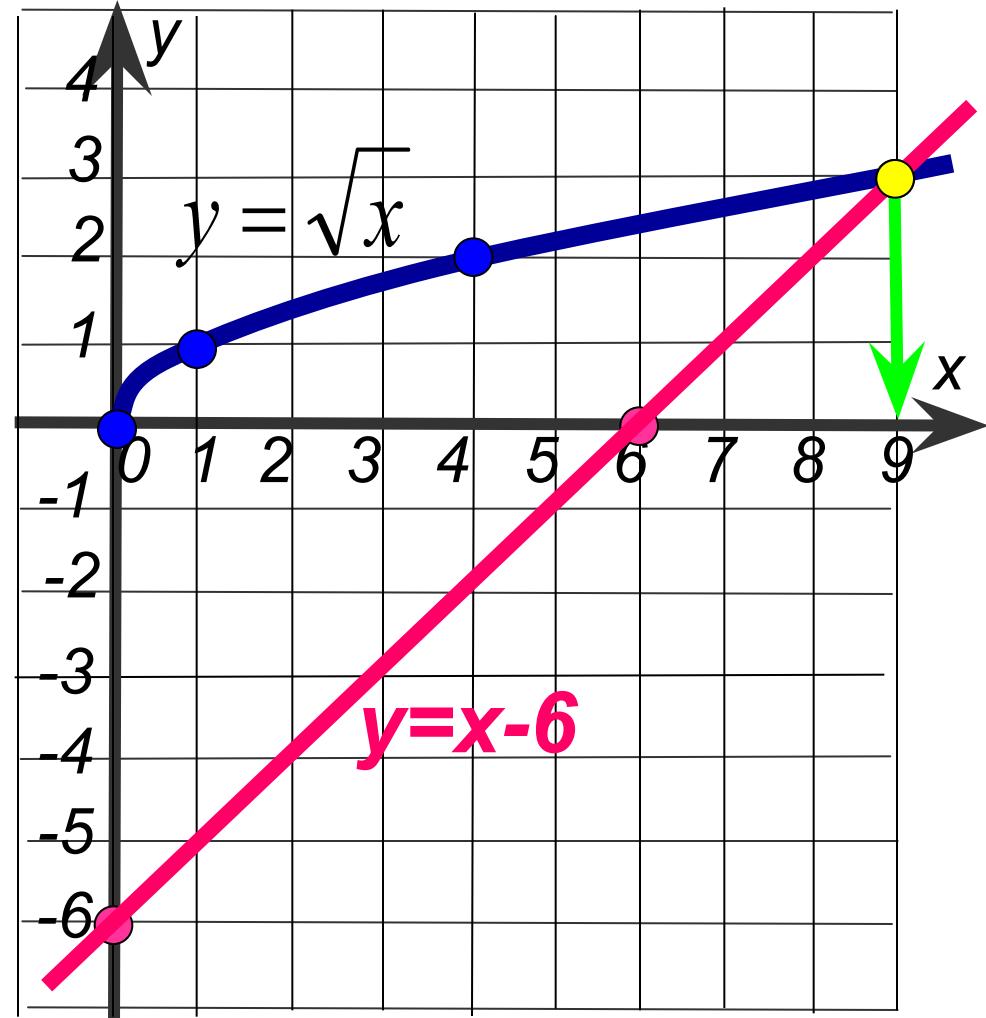
$$\sqrt{x} = x - 6$$

- 1** Построим в одной системе координат графики функций:  
 $y = \sqrt{x}$

<b>x</b>	0	1	4	9
<b>y</b>	0	1	2	3

$$y = x - 6$$

<b>x</b>	0	6
<b>y</b>	-6	0



- 2** Найдём абсциссы точек пересечения графиков
  - 3** ОТВЕТ:  $x = 9$
- 



# Решить графически систему уравнений:

$$\begin{cases} y = (x-3)^2 \\ y = \sqrt{x-3} \end{cases}$$

**1** Построим в одной системе координат графики функций:

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

В.С.К.  $x=3, y=0$

$$y = x^2$$

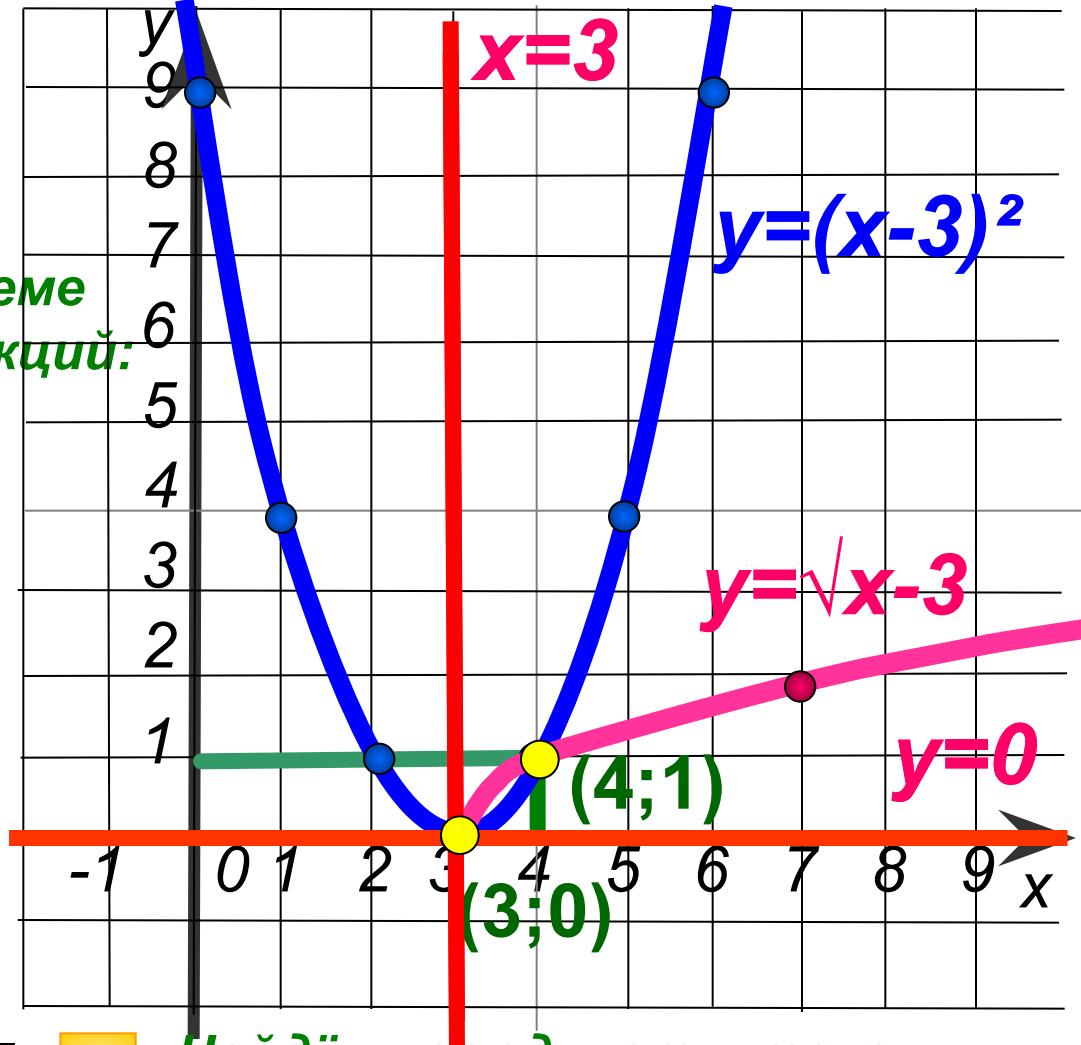
$x$	0	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 3$
$y$	0	1	4	9

$$y = \sqrt{x-3}$$

В.С.К.  $x=3, y=0$

$$y = \sqrt{x}$$

$x$	0	1	4
$y$	0	1	2



**2**  
**3**

Найдём координаты точек пересечения графиков  
**ОТВЕТ**  $(3;0), (4;1)$





**Постройте график функции**

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3}, & \text{если } -3 \leq x \leq 1 \\ 2(x-1)^2, & \text{если } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

**и опишите её свойства.**





$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3}, & \text{если } -3 \leq x \leq 1 \\ 2(x-1)^2, & \text{если } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

$y = \sqrt{x+3}$   
 B.C.K.  $x = -3, y = 0$

$y = \sqrt{x}$

$X$	0	1	4
$y$	0	1	2

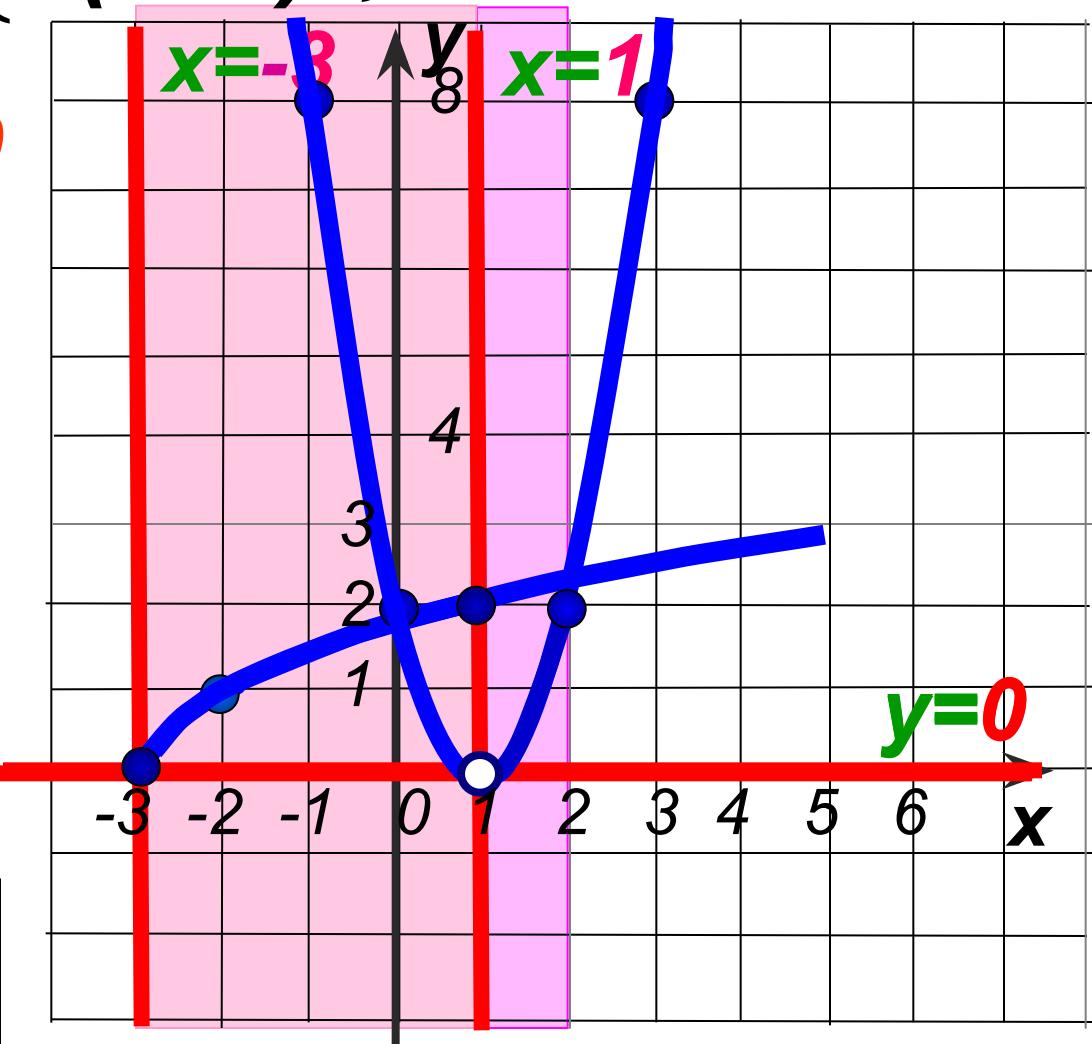
$$-3 \leq x \leq 1$$

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

B.C.K.  $x = 1, y = 0$

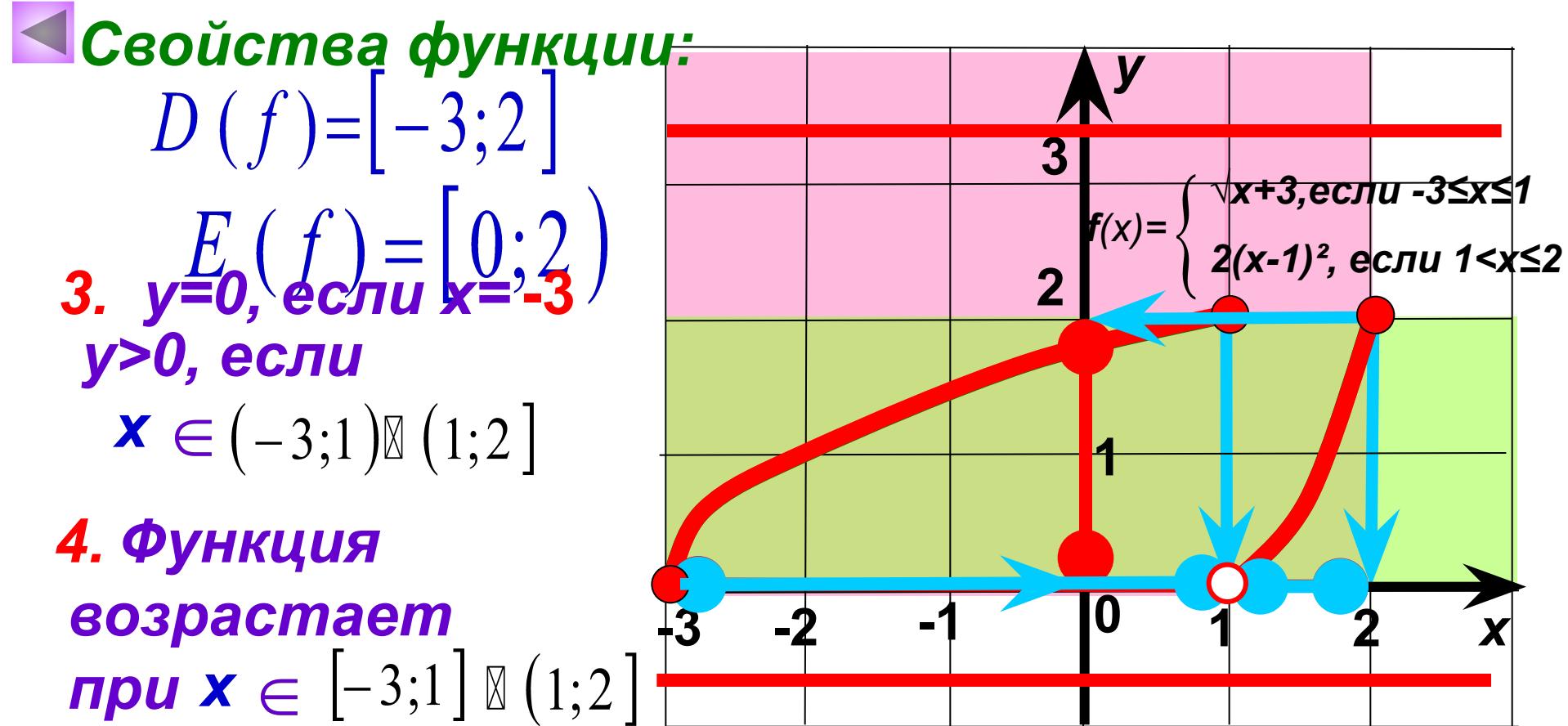
$$y = 2x^2$$

$X$	0	$\pm 1$	$\pm 2$
$y$	0	2	8



$$1 < x \leq 2$$





5. Функция  
 ограничена сверху и  
 снизу.

6.  $y_{\text{наим.}} = 0$      $y_{\text{наиб.}} = 2$     Претерпевает разрыв  
 при  $x = 1$ .

7. Непрерывность