

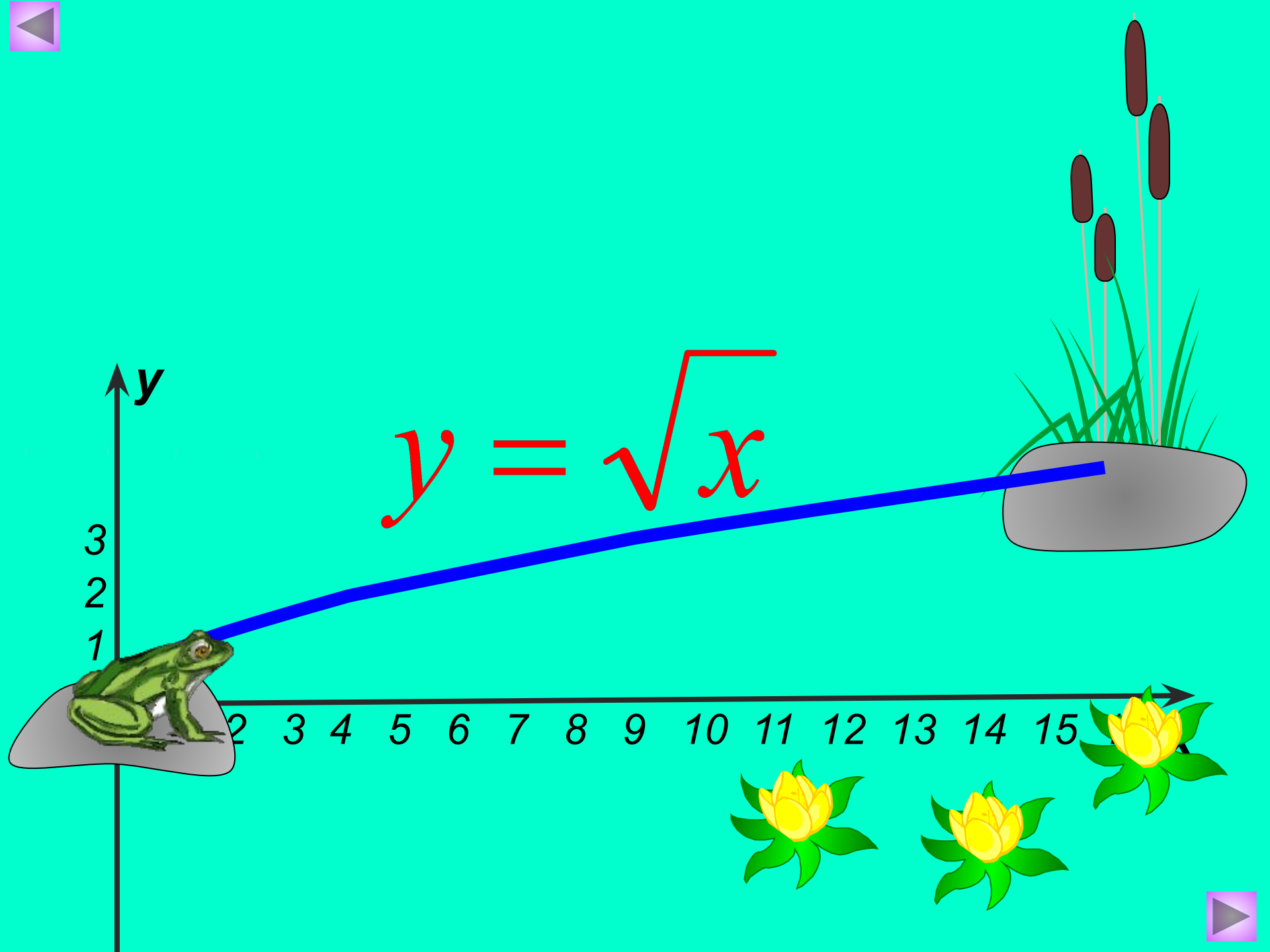
**Функция**  $y = \sqrt{x}$ ,

**её свойства и график.**

**8 класс**

**учебник Мордковича А. Г.**





$$y = \sqrt{x}$$

3  
2  
1

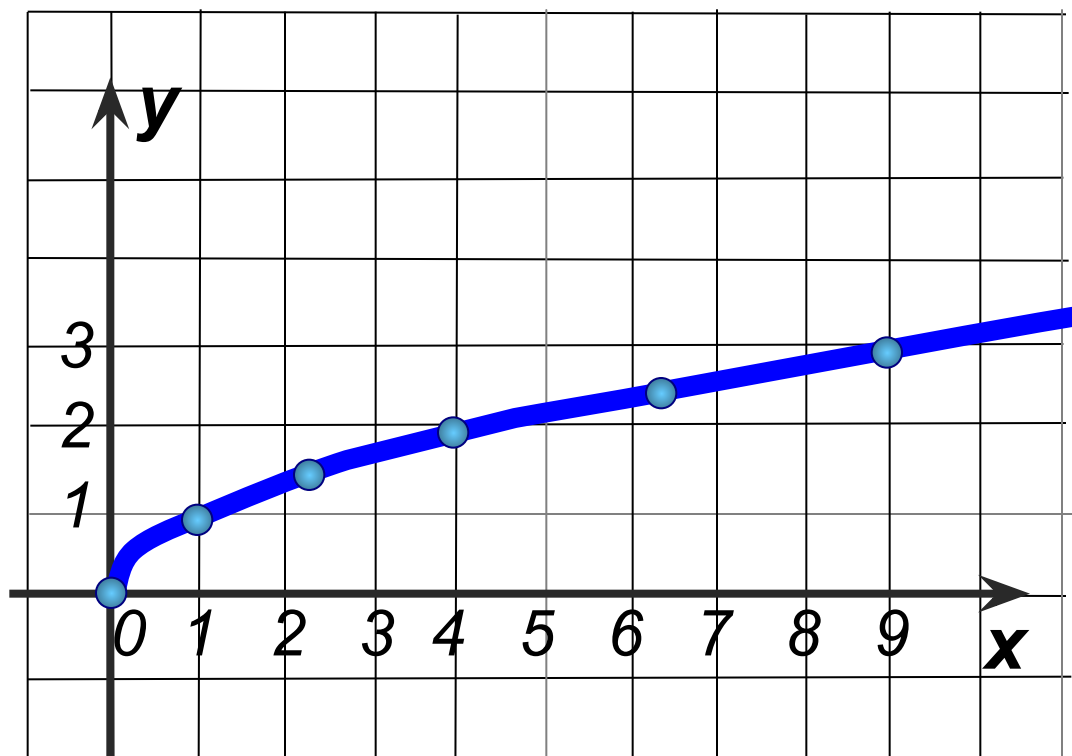
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15



$$y = \sqrt{x}$$

$$x \geq 0$$

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



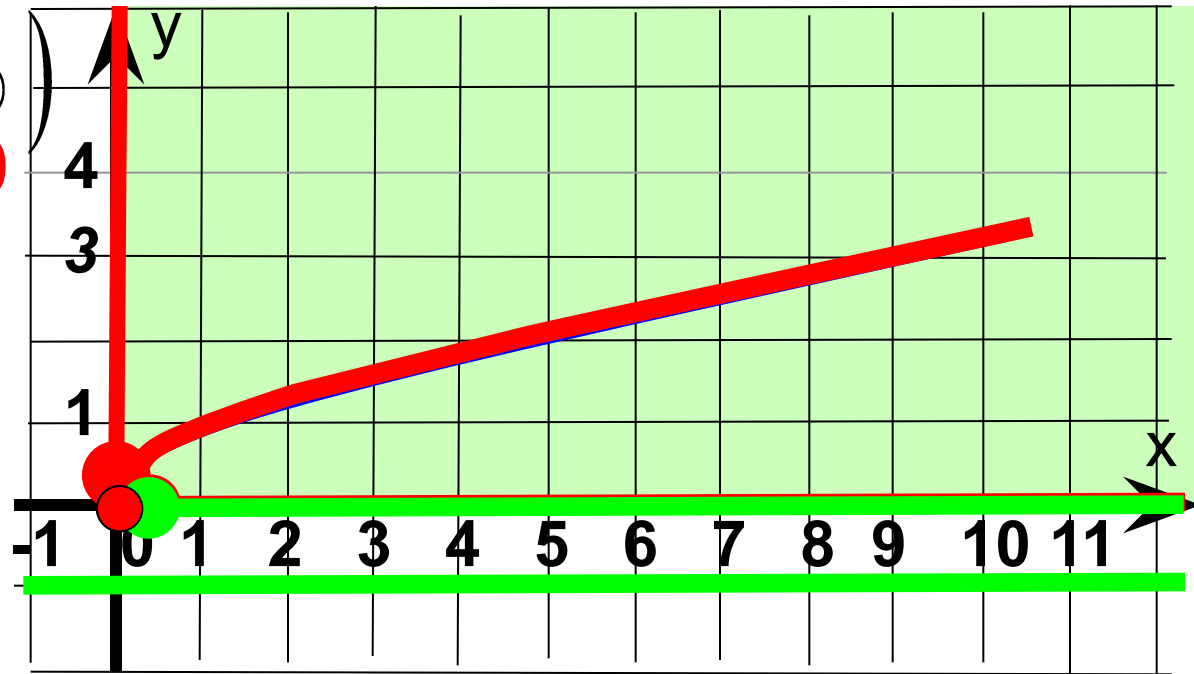
## Свойства функции $y=\sqrt{x}$ :

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.

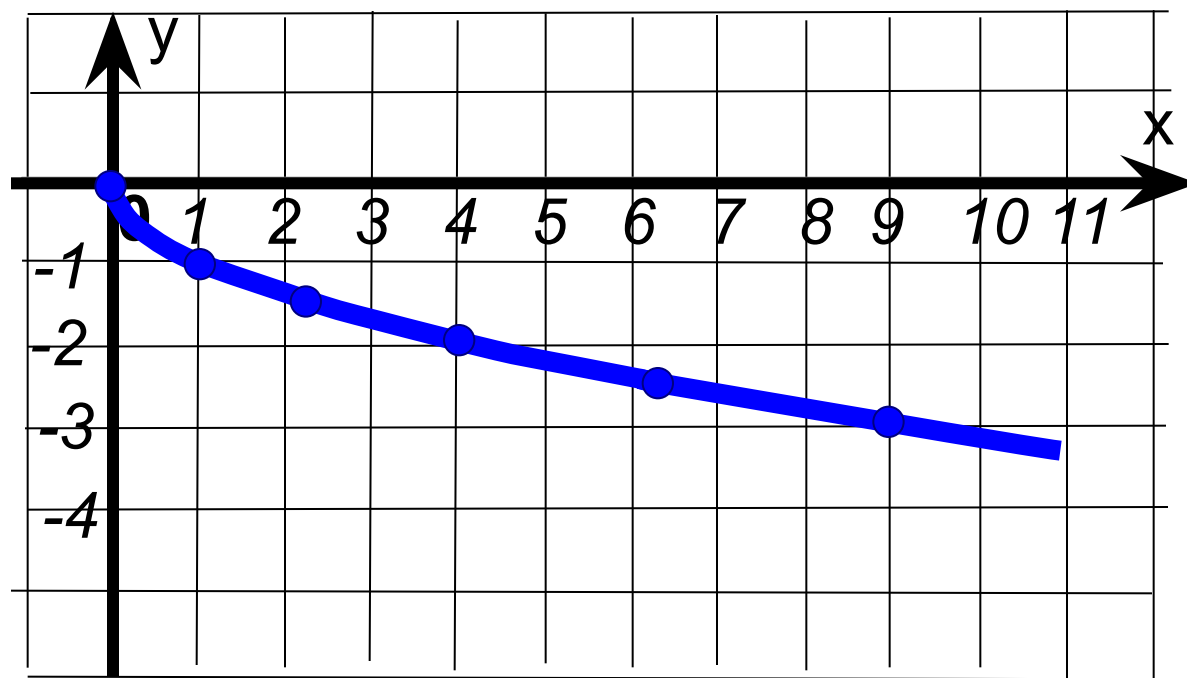
6.  $y_{\text{наим.}} = 0$        $y_{\text{наиб.}} = \text{НЕТ}$

7. Непрерывна.



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

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



## Свойства функции $y = -\sqrt{x}$ :

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

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

3.  $y=0$ , если  $x=0$

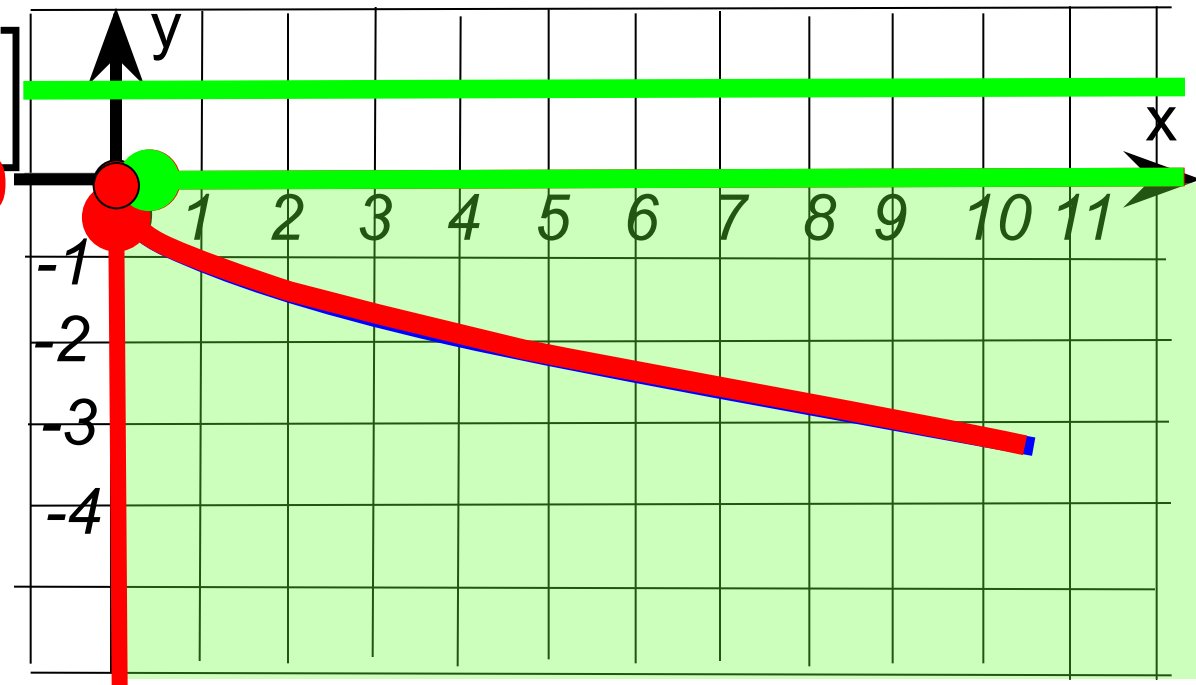
$y < 0$ , если

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

4. Функция

убывает

при  $x \in [0; +\infty)$



5. Функция ограничена сверху, и не ограничена снизу.

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

7. Непрерывна.

Постройте график функции:

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

1. Вспомогательная система координат:

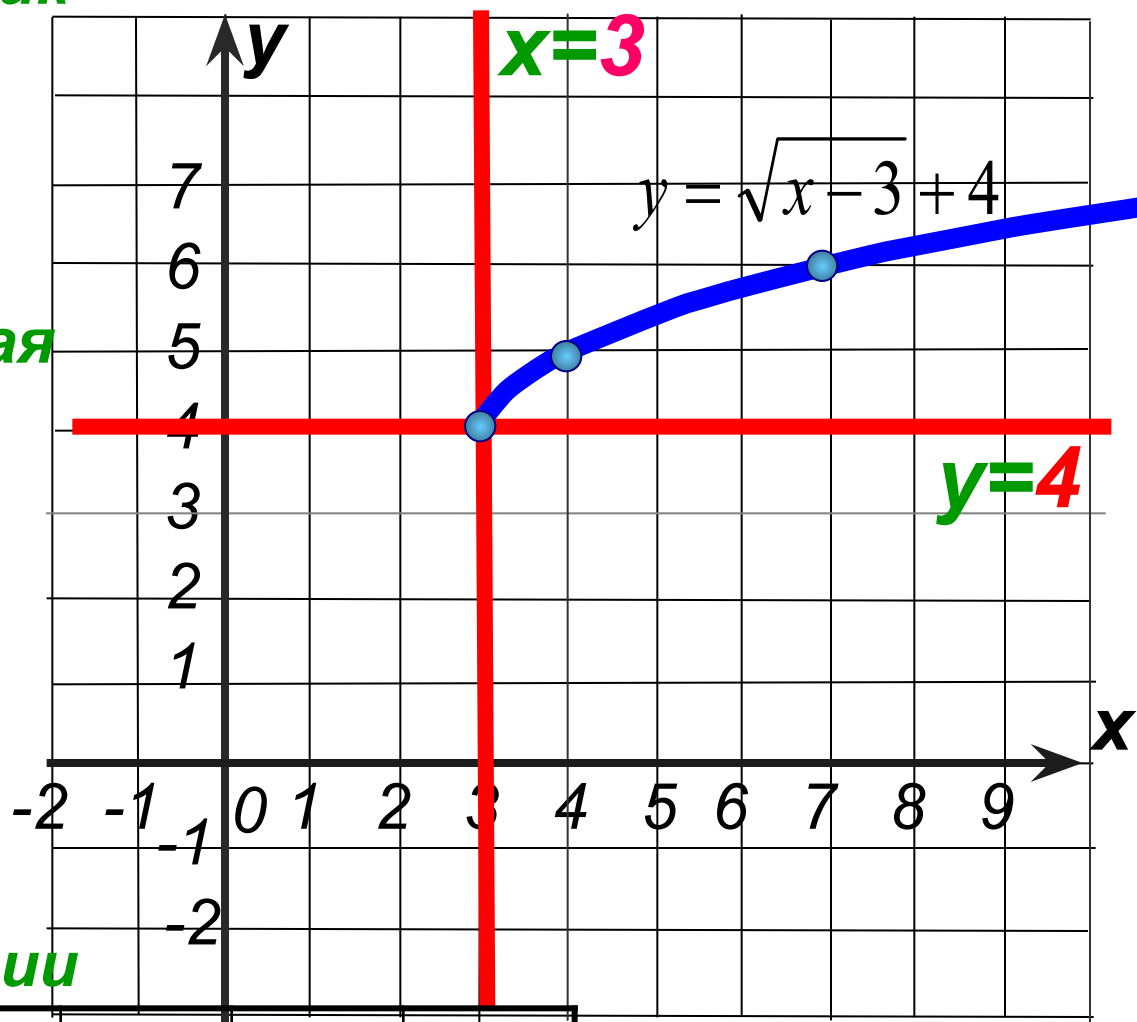
$$x = 3$$

$$y = 4$$

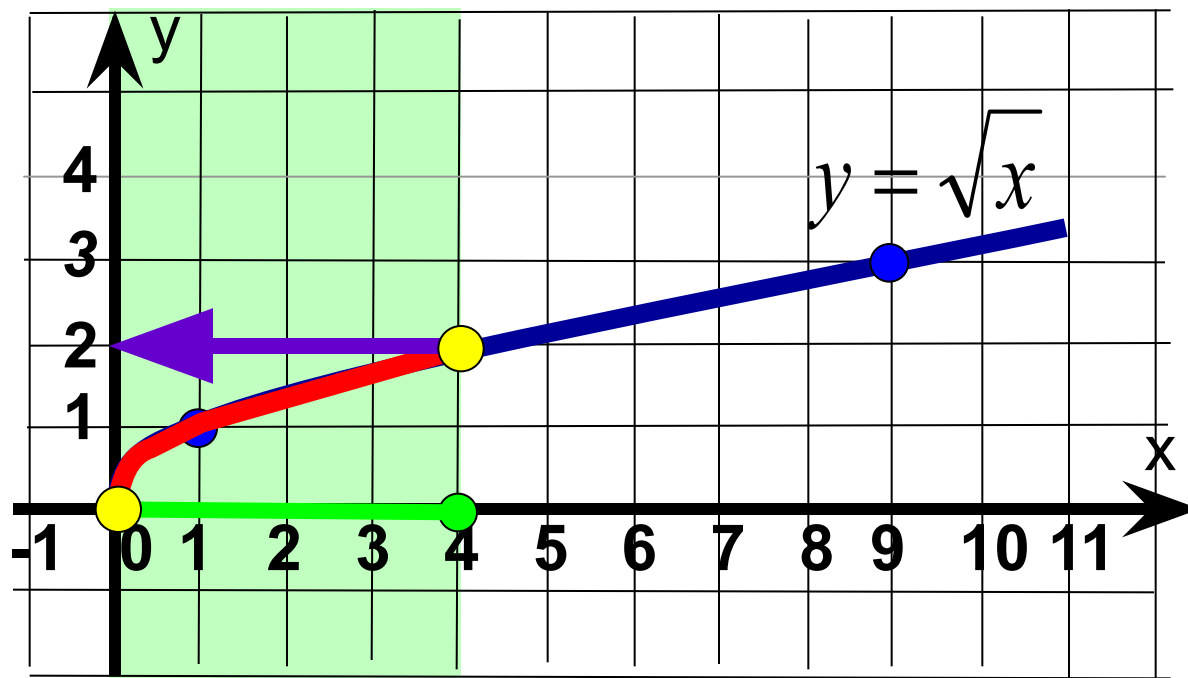
2. Привязываем к ней график функции

$$y = \sqrt{x}$$

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



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

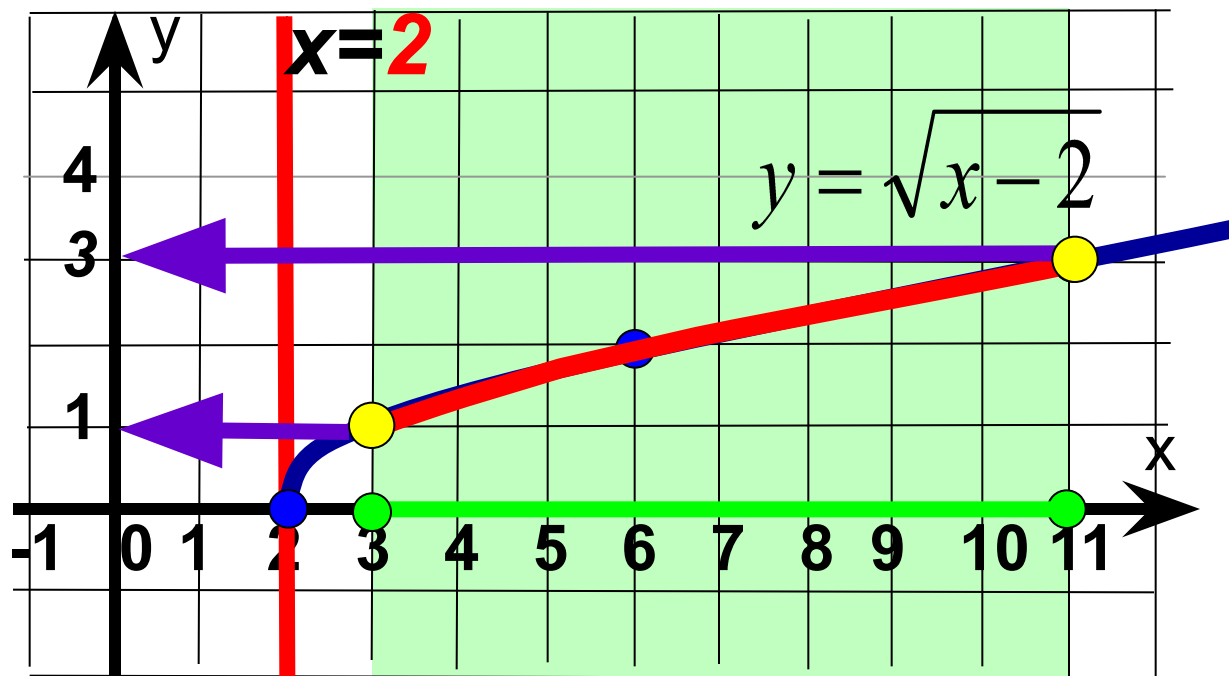


$$y_{\text{наим.}} = 0$$

$$y_{\text{наиб.}} = 2$$



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



$$y_{\text{наим.}} = 1$$

$$y_{\text{наиб.}} = 3$$

# Решить графически уравнение:

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

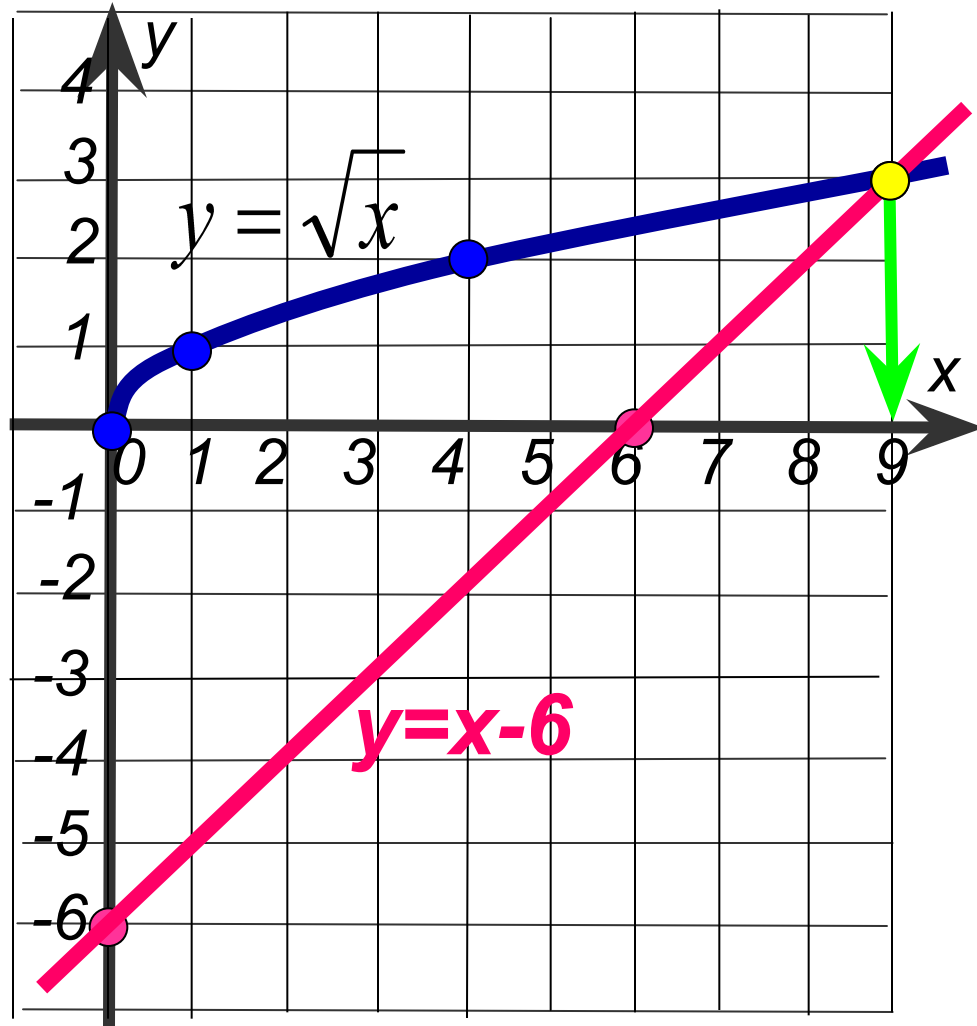
1 Построим в одной системе координат графики функций:

$$y = \sqrt{x}$$

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

$$y = x - 6$$

$x$	0	6
$y$	-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.  $x=3, y=0$

$$y=x^2$$

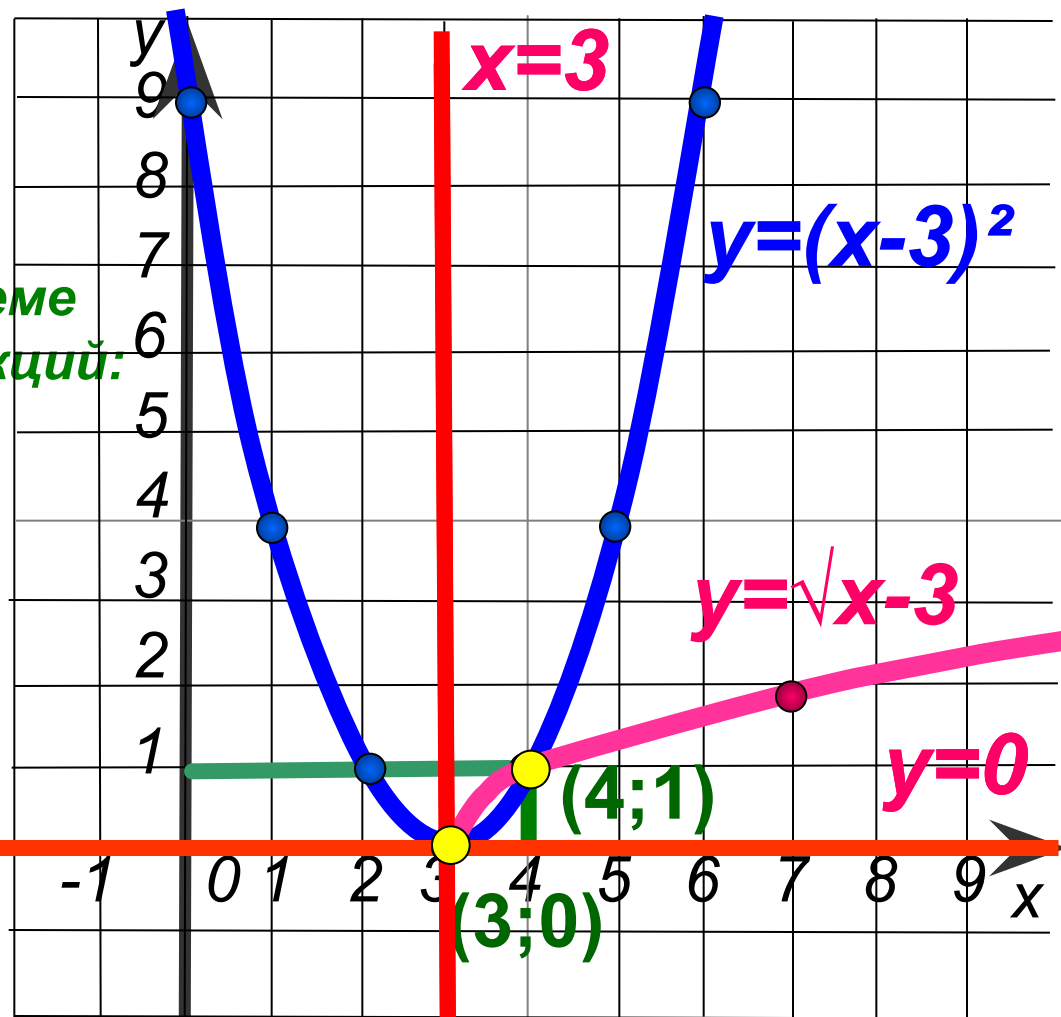
$x$	0	$\pm 1$	$\pm 2$	$\pm 3$
$y$	0	1	4	9

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

В.С.К.  $x=3, y=0$

$$y=\sqrt{x}$$

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



2

Найдём координаты точек пересечения графиков

3

**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.***



$$f(x) =$$

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

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

В.С.К.  $x = -3, y = 0$

$$y = \sqrt{x}$$

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

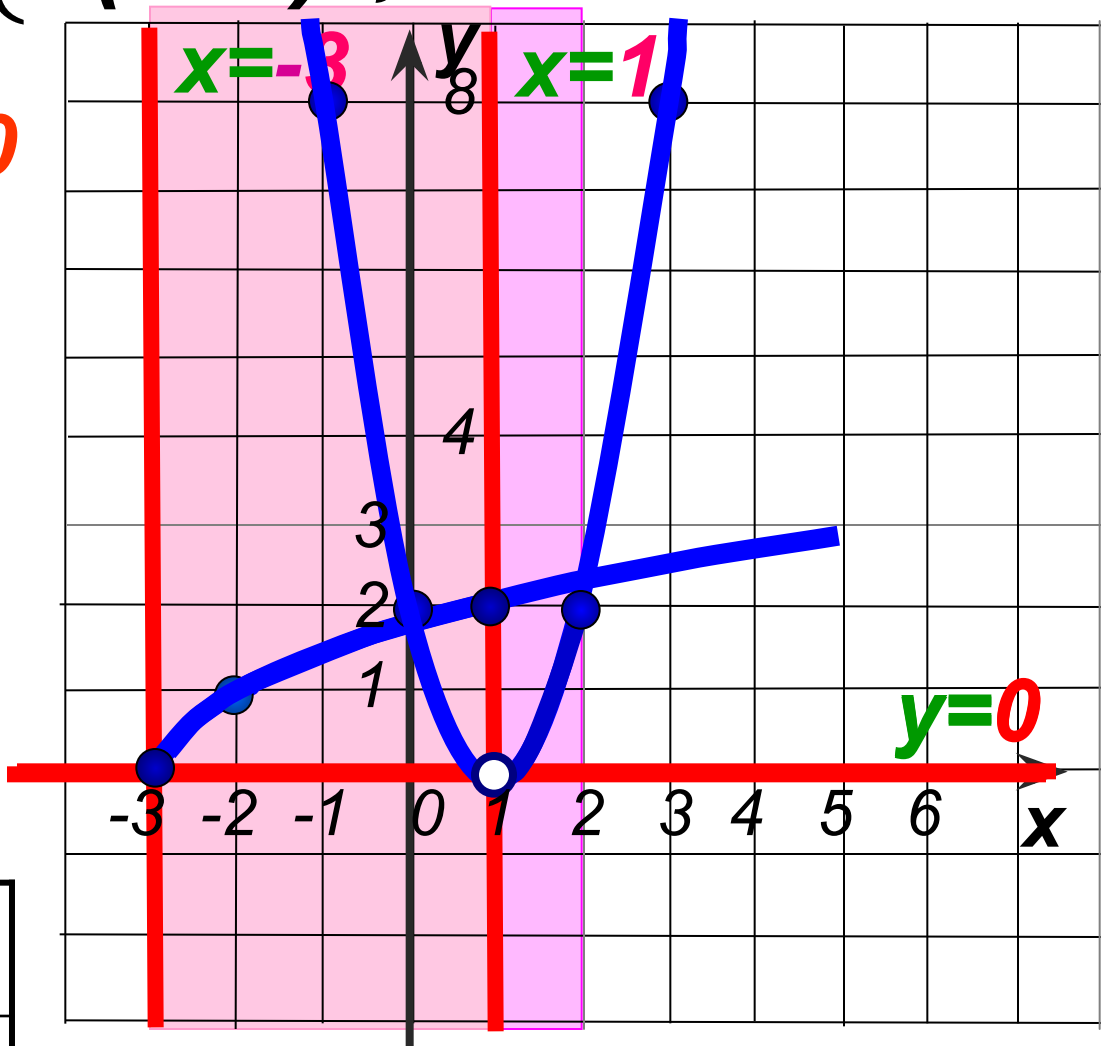
$$-3 \leq x \leq 1$$

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

В.С.К.  $x = 1, y = 0$

$$y = 2x^2$$

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



$$1 < x \leq 2$$



## Свойства функции:

$$D(f) = [-3; 2]$$

$$E(f) = [0; 2)$$

3.  $y=0$ , если  $x=-3$

$$y > 0, \text{ если } x \in (-3; 1) \cup (1; 2]$$

4. Функция

возрастает

$$\text{при } x \in [-3; 1] \cup (1; 2]$$

5. Функция

ограничена сверху и

снизу.

$$6. y_{\text{наим.}} = 0 \quad y_{\text{наиб.}} = 2$$

7. Непрерывность

Претерпевает разрыв

при  $x = 1$ .

