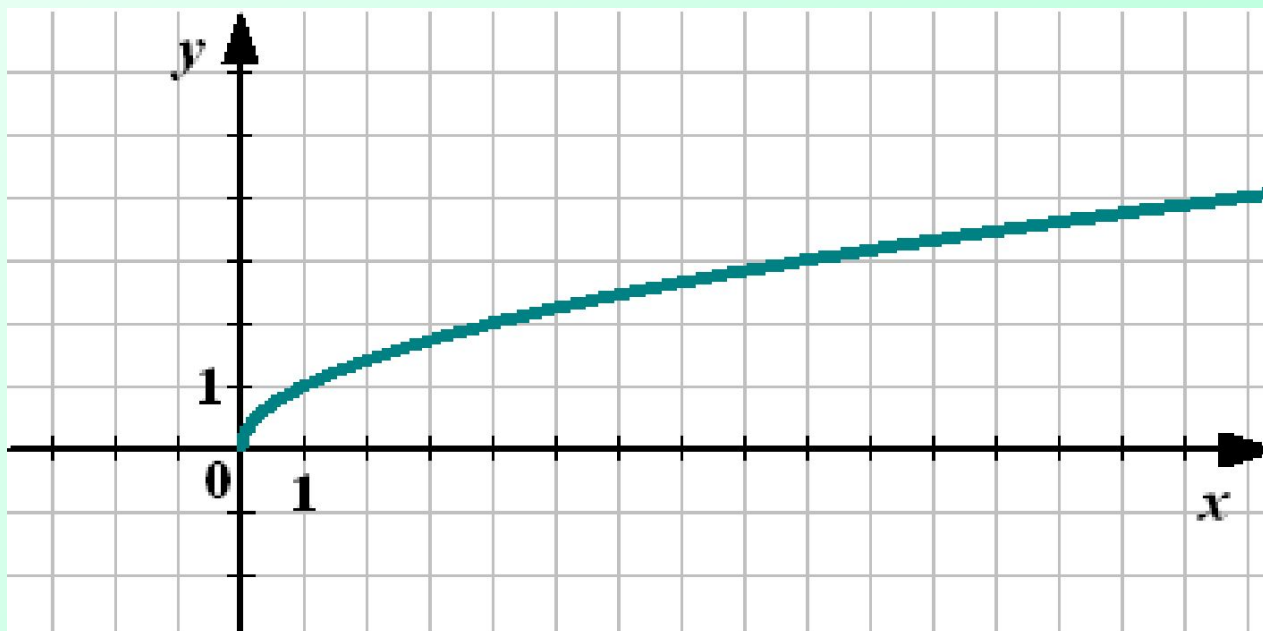


Функция $y = \sqrt{x}$ и её график



Задание 1.

Решите уравнения:

$$x^2 = 4$$

$$a^2 = 5$$

$$c^2 = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{x} = 4$$

$$\sqrt{a} = 5$$

$$\sqrt{b} = \frac{1}{2}$$

$$x = 16$$

$$a = 25$$

$$b = \frac{1}{4}$$

Задание 2.

Сократите дробь:

$$\frac{20}{\sqrt{100}} = 2$$

$$\frac{a^2 - 1}{1 + a} = a - 1$$

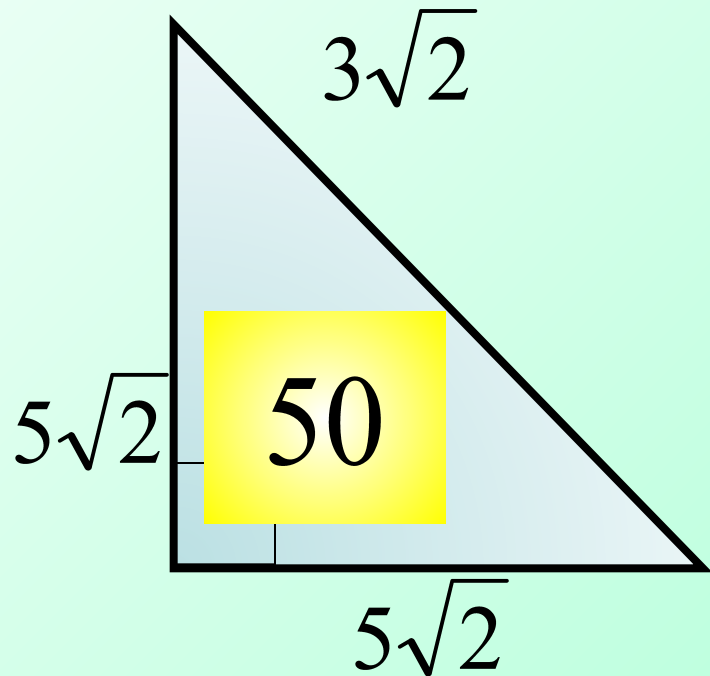
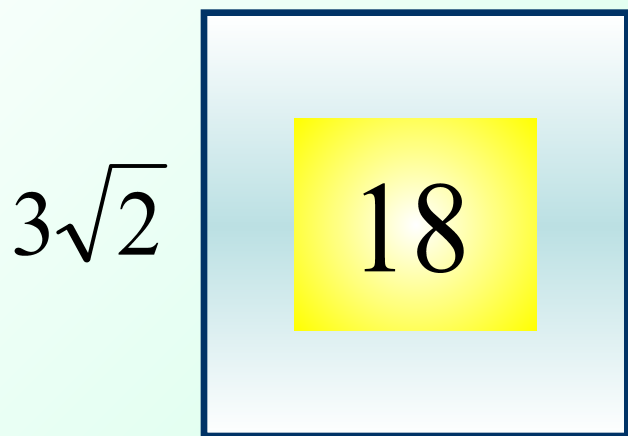
$$\frac{(\sqrt{17})^2}{34} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{10x}{\sqrt{25}} = 2x$$

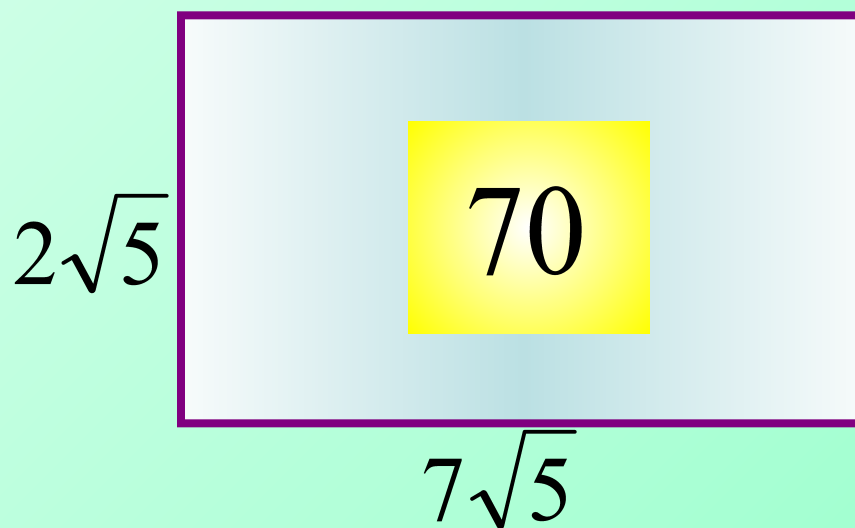
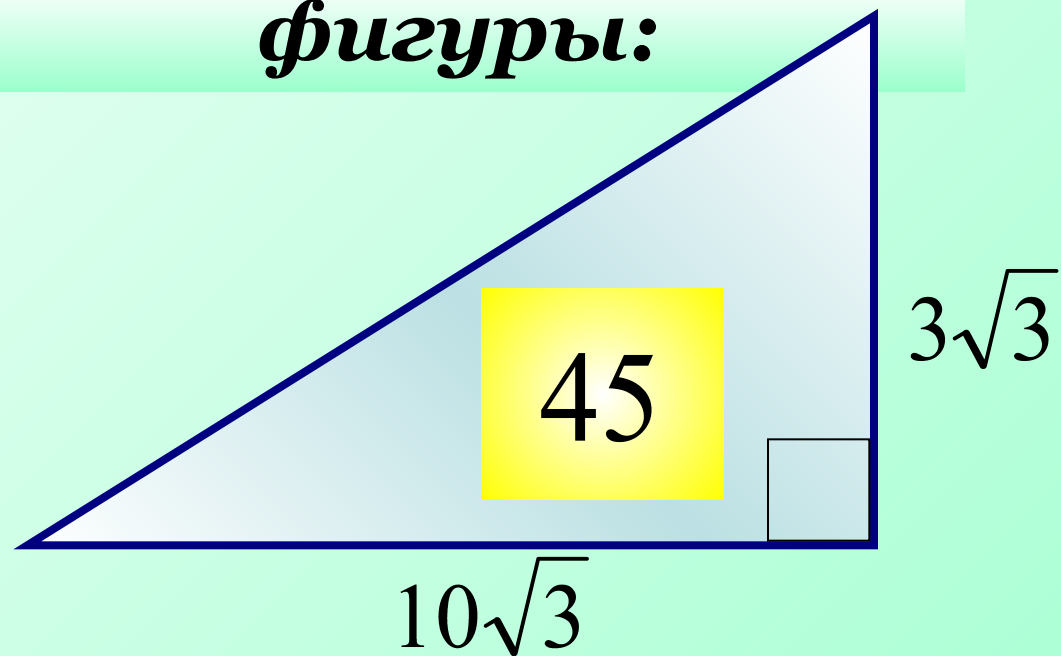
$$\frac{0,6}{(-\sqrt{2})^2} = 0,3$$

$$\frac{x^2 - 25}{x^2 - 10x + 25} = \frac{x + 5}{x - 5}$$

Задание 3.



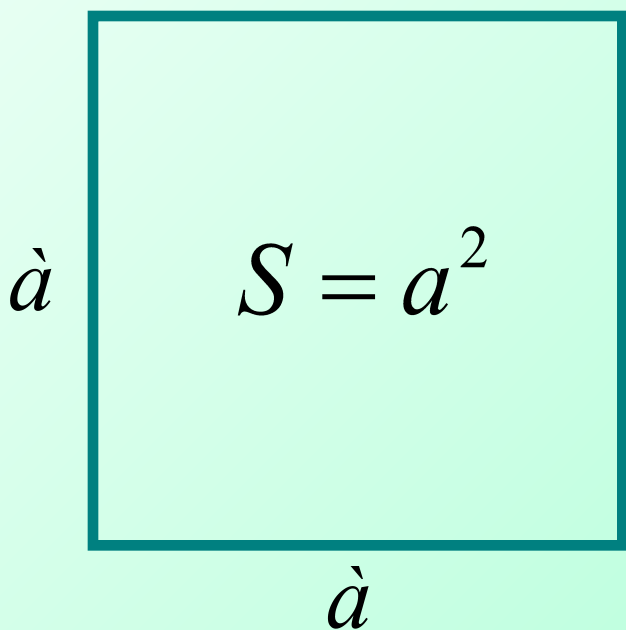
Найдите площадь
фигуры:



Задачи, приводящие к понятию функции $y = \sqrt{x}$

1.

**Площадь квадрата S см².
Найдите сторону квадрата.**



$$a = \sqrt{S}$$

**Задачи, приводящие
к понятию функции**

$$y = \sqrt{x}$$

2.

**Сколько секунд будет падать
сосулька с крыши
двадцатипятиэтажного дома,
примерная высота которого 80 м?**

$$h = \frac{gt^2}{2} \Rightarrow t^2 = \frac{2h}{g} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

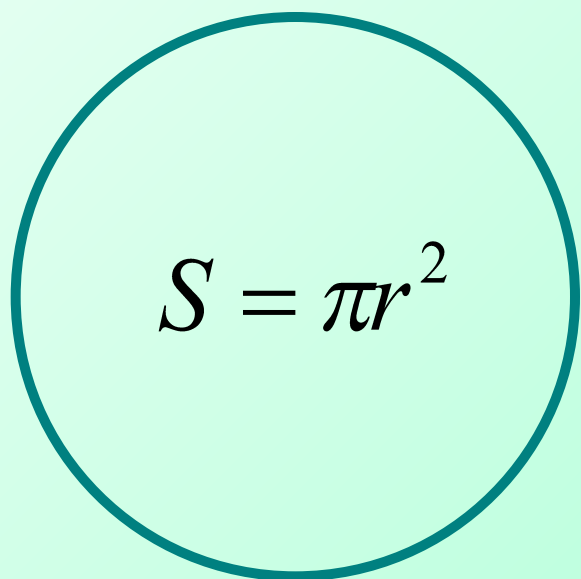
$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot 80}{10}} \Rightarrow t = 4$$

**Задачи, приводящие
к понятию функции**

$$y = \sqrt{x}$$

3.

**Площадь круга можно
вычислить по формуле $S = \pi r^2$.
Задайте формулой зависимость
 r от S**



$$\Rightarrow r^2 = \frac{S}{\pi} \Rightarrow r = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$$

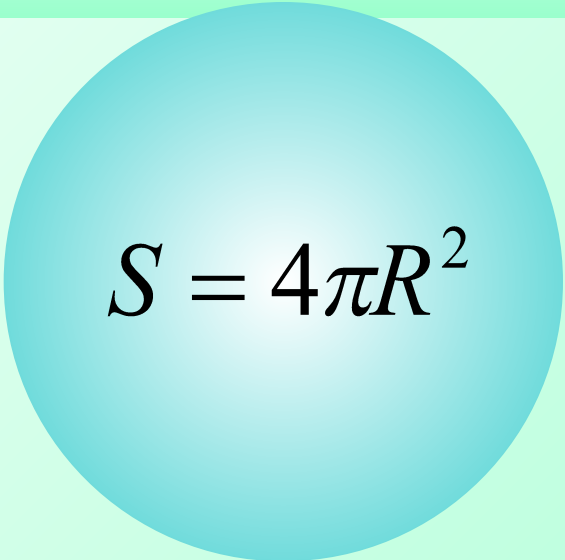
**Задачи, приводящие
к понятию функции**

$$y = \sqrt{x}$$

4.

**Площадь поверхности шара
радиуса R вычисляется
по формуле $S = 4\pi R^2$.**

**Задайте формулой зависимость
 R от S**


$$S = 4\pi R^2$$



$$R^2 = \frac{S}{4\pi}$$

$$R = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{S}{\pi}}$$



График функции $y = \sqrt{x}$

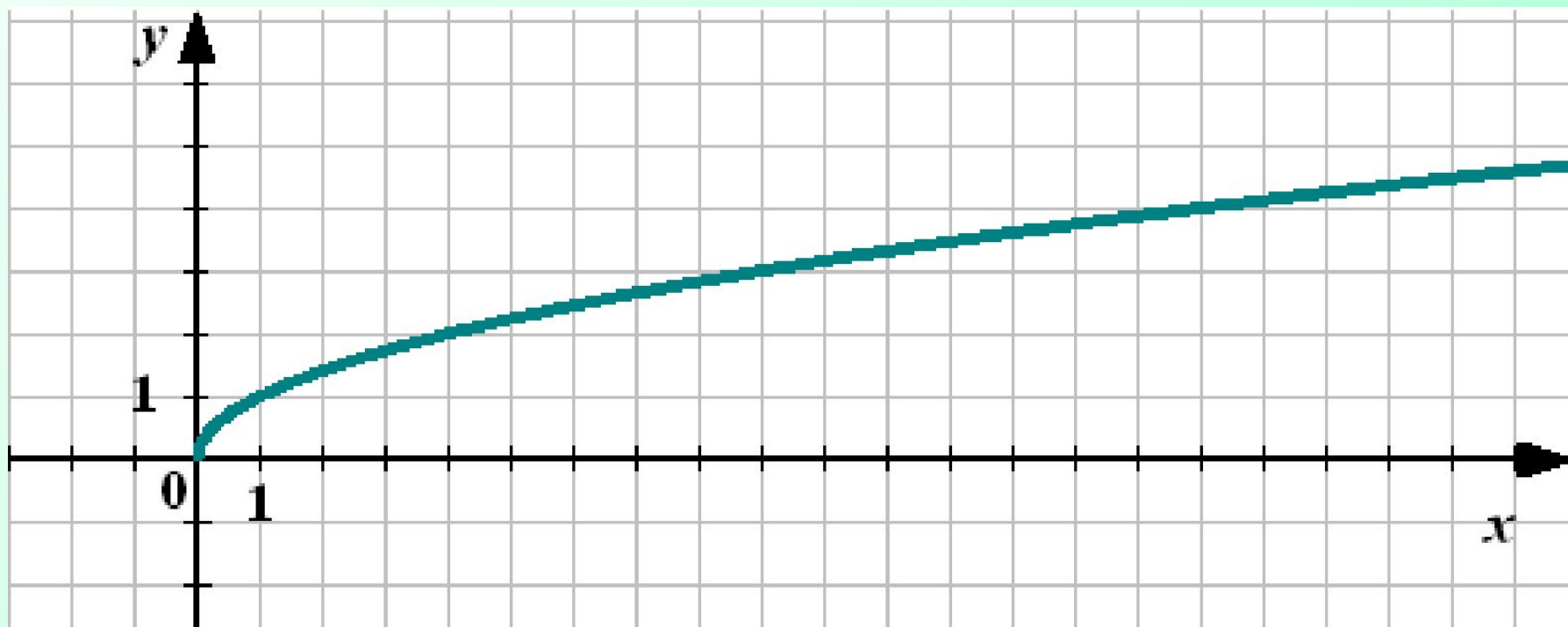
Построим график функции по точкам

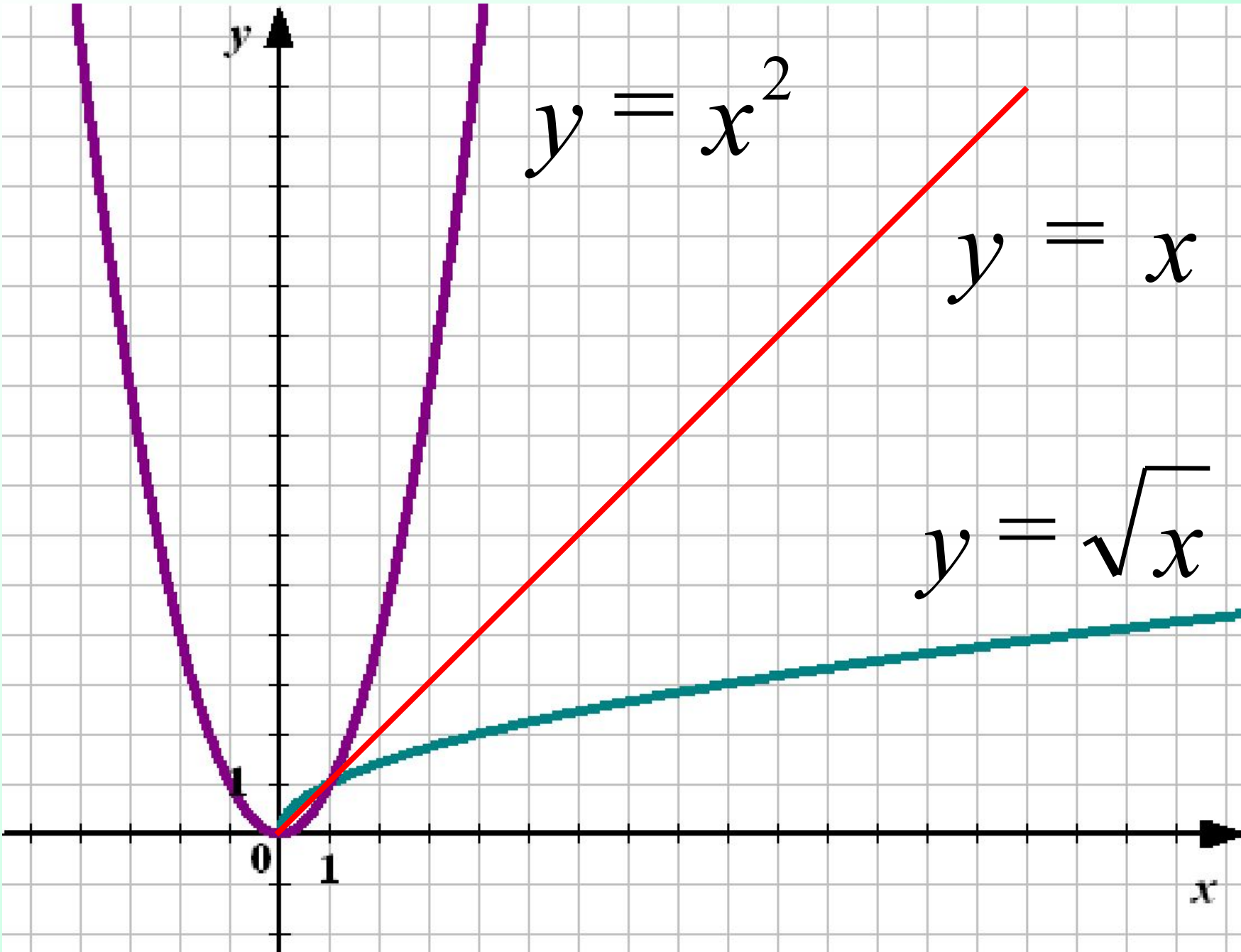
$$x \geq 0$$

x	0	1	4	9	16
y	0	1	2	3	4

<i>x</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>9</i>	<i>16</i>
<i>y</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>

$$y = \sqrt{x}$$





A graph on a coordinate plane with a grid. The x-axis and y-axis are shown with arrows. The origin is labeled '0'. The x-axis has a tick mark labeled '1'. The y-axis has a tick mark labeled '1'. Three curves are plotted: a purple parabola opening upwards, a red straight line, and a teal curve starting at the origin and increasing. The purple parabola is labeled $y = x^2$. The red line is labeled $y = x$. The teal curve is labeled $y = \sqrt{x}$. The purple parabola and the teal curve intersect at the origin (0,0) and at the point (1,1). The red line also passes through the origin (0,0) and the point (1,1).

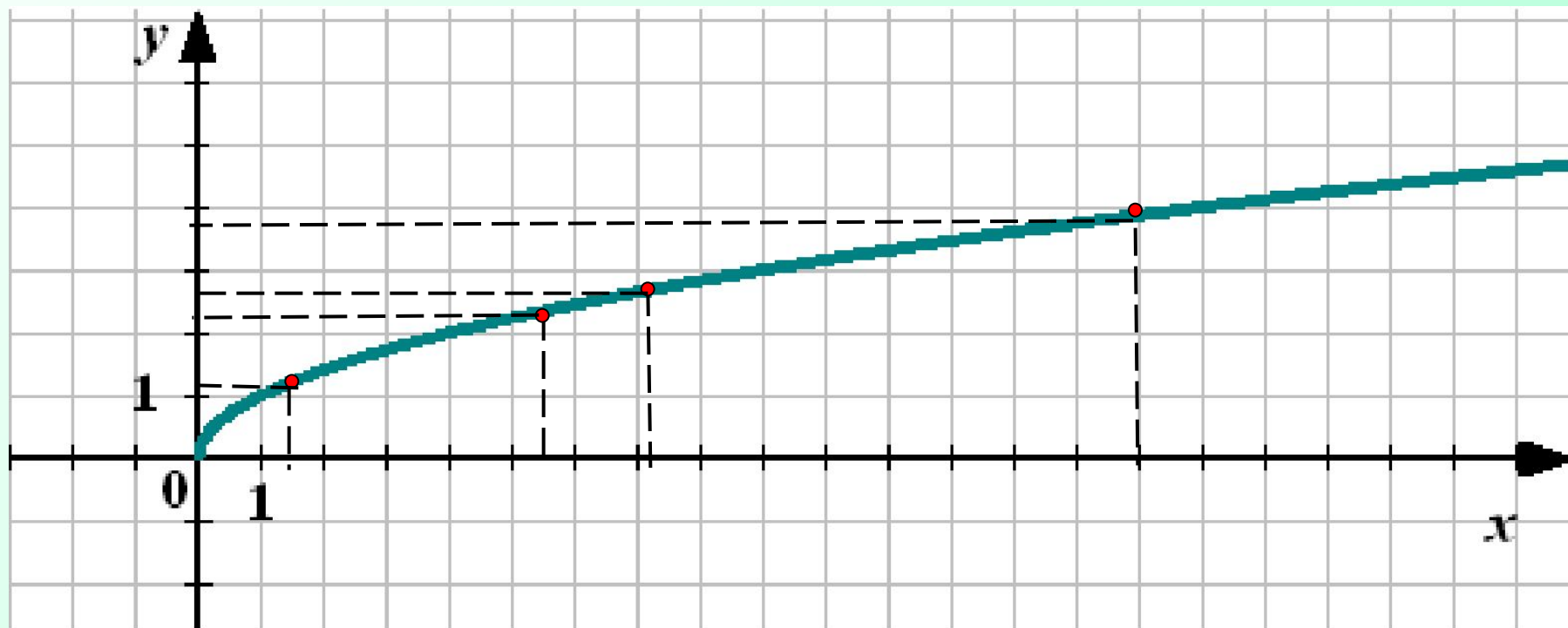
$$y = x^2$$

$$y = x$$

$$y = \sqrt{x}$$

№
1

*Найдите значение функции при
 $x = 1,5; 5,5; 7,2; 15$.*



$$x = 1,5 \quad y \approx 1,2$$

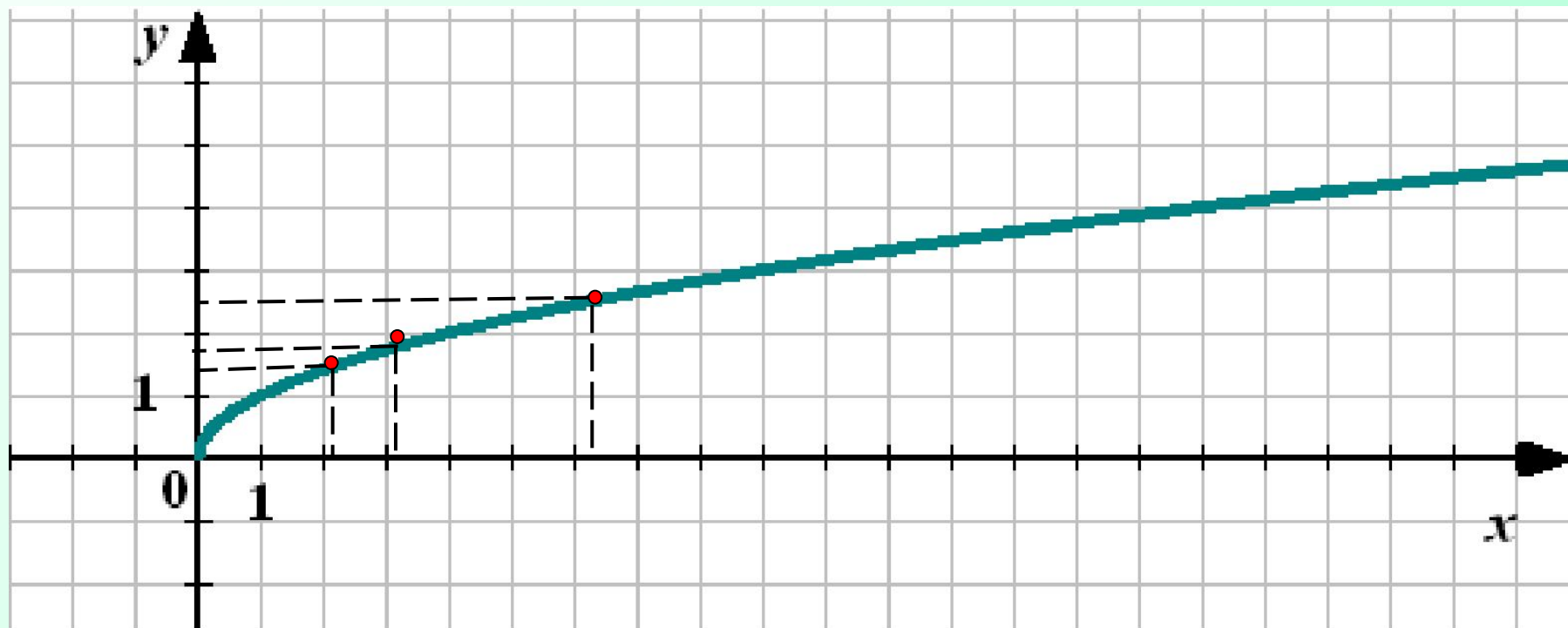
$$x = 7,2 \quad y \approx 2,7$$

$$x = 5,5 \quad y \approx 2,3$$

$$x = 15 \quad y \approx 3,8$$

№
2

Найдите значение x , которому
соответствует $y = 1,5$; $1,8$; $2,5$.



$$y = 1,5 \quad x \approx 2,2$$

$$y = 1,8 \quad x \approx 3,2$$

$$y = 2,5 \quad x \approx 6,3$$

**Принадлежит ли графику
функции
точка $A (64; 8)$?**

**№
3**

$$y = \sqrt{x}$$

$(64; 8)$

x

y

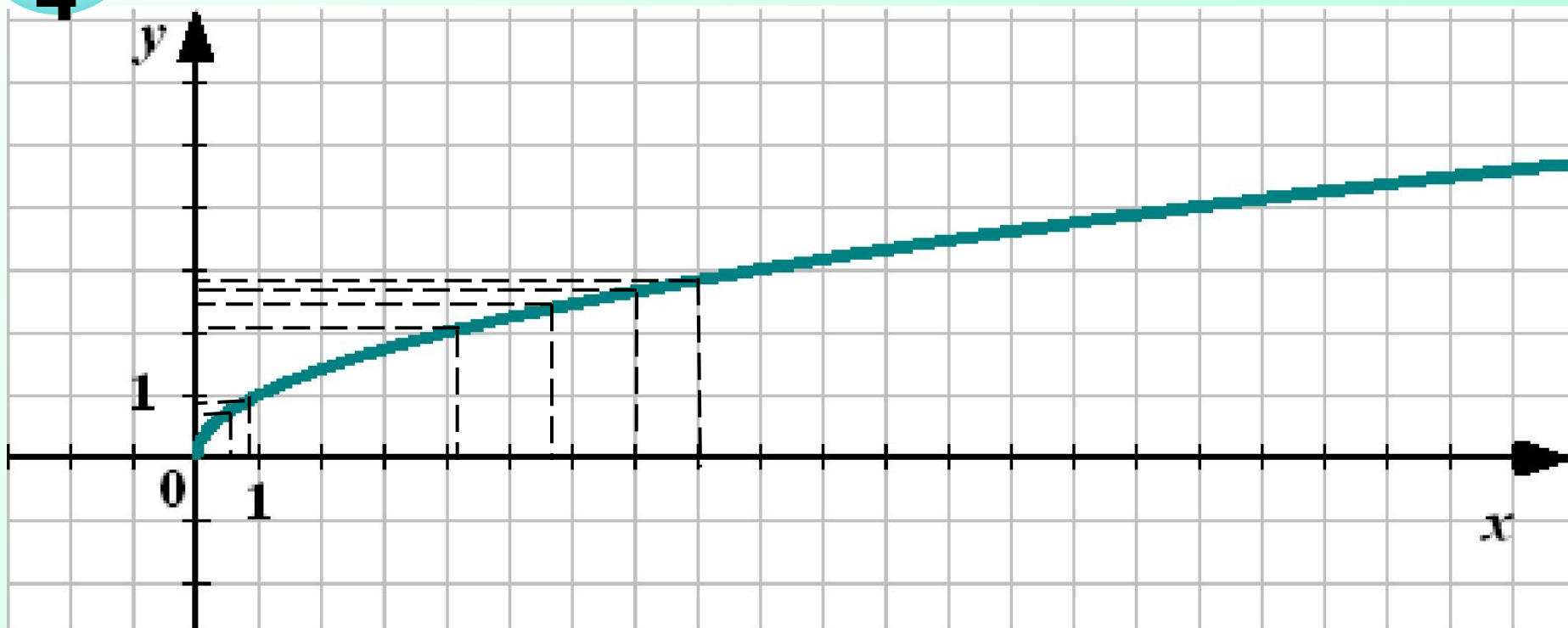
$$\sqrt{x} = \sqrt{64} = 8$$

$$y = \sqrt{x}$$

**Определить самостоятельно.
 $B (10000; 100)$; $C (-81; 9)$; $D (25; -5)$**

*С помощью графика функции
сравните числа.*

№
4



$$\sqrt{0,5} < \sqrt{0,8}$$

$$\sqrt{4,2} < \sqrt{5,7}$$

$$\sqrt{7} < \sqrt{8}$$

Выводы.

Свойства функции $y = \sqrt{x}$

1 $x \geq 0$

Областью определения функции является множество всех неотрицательных чисел.

2 Если $x = 0$, то $y = 0$

3 Если $x > 0$, то $y > 0$

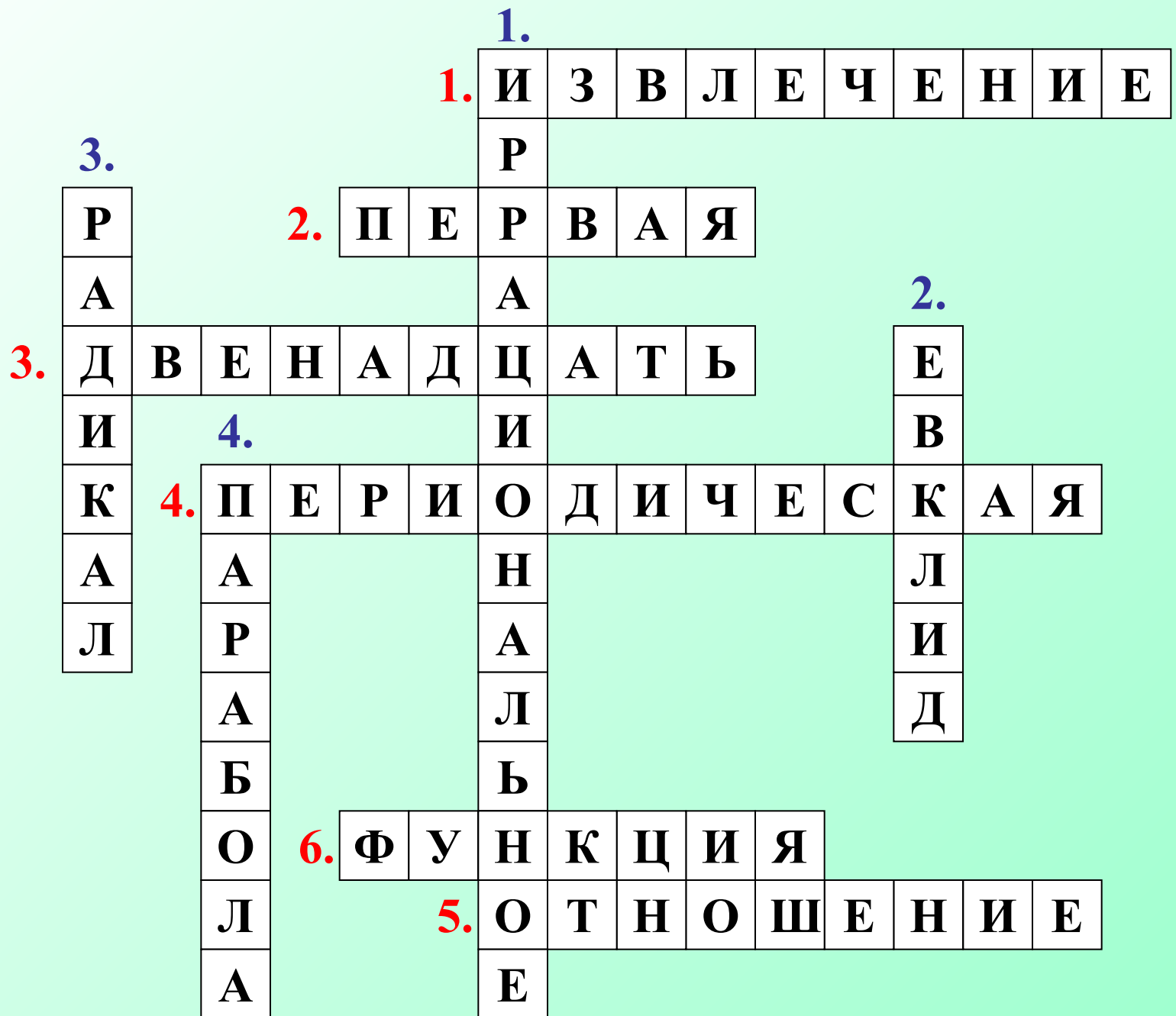
4 **Большему значению аргумента соответствует большее значение функции.**

Кроссворд.

*Задания кроссворда
на листочках.*

Распечатать





Доп. задание 1.

Построить график функции:

$$D_y = (-\infty; 0]$$

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

Построим график функции по точкам

<i>x</i>	<i>0</i>	<i>-1</i>	<i>-4</i>	<i>-9</i>	<i>-16</i>
<i>y</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>

x	0	-1	-4	-9	-16
y	0	1	2	3	4

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



Сравним.

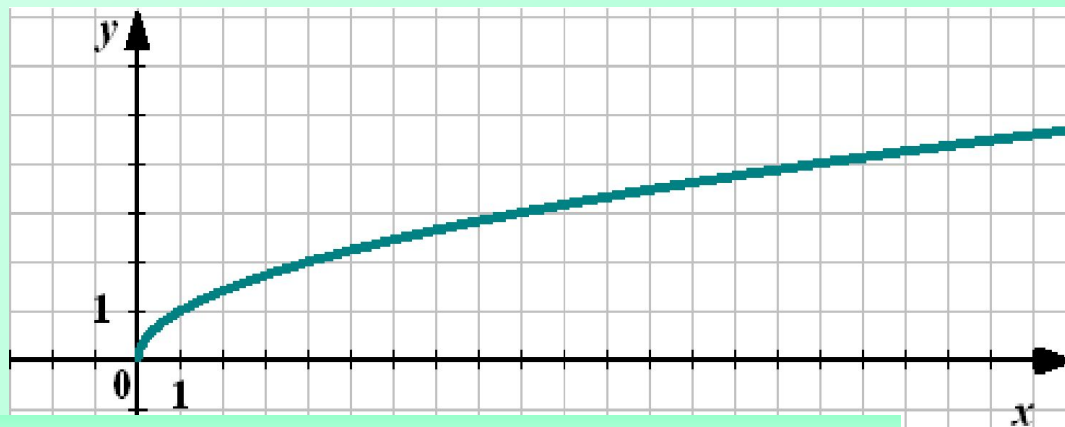


График получился в результате зеркального отражения графика функции $y = \sqrt{x}$.

Доп. задание 2.

Построить график функции: $y = \sqrt{x - 2}$

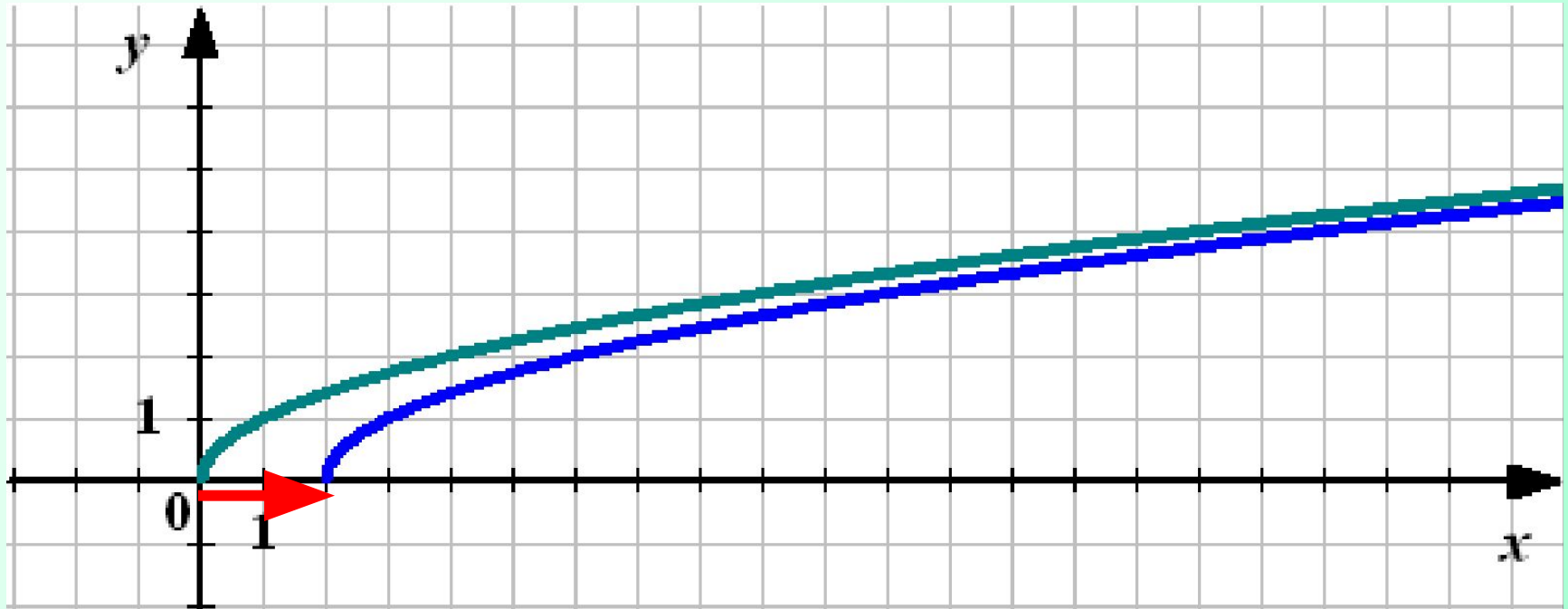
$$D_y = [2; +\infty)$$

Построим график функции по точкам

x	2	3	6	11	18
y	0	1	2	3	4

x	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>11</i>	<i>18</i>
<i>y</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>

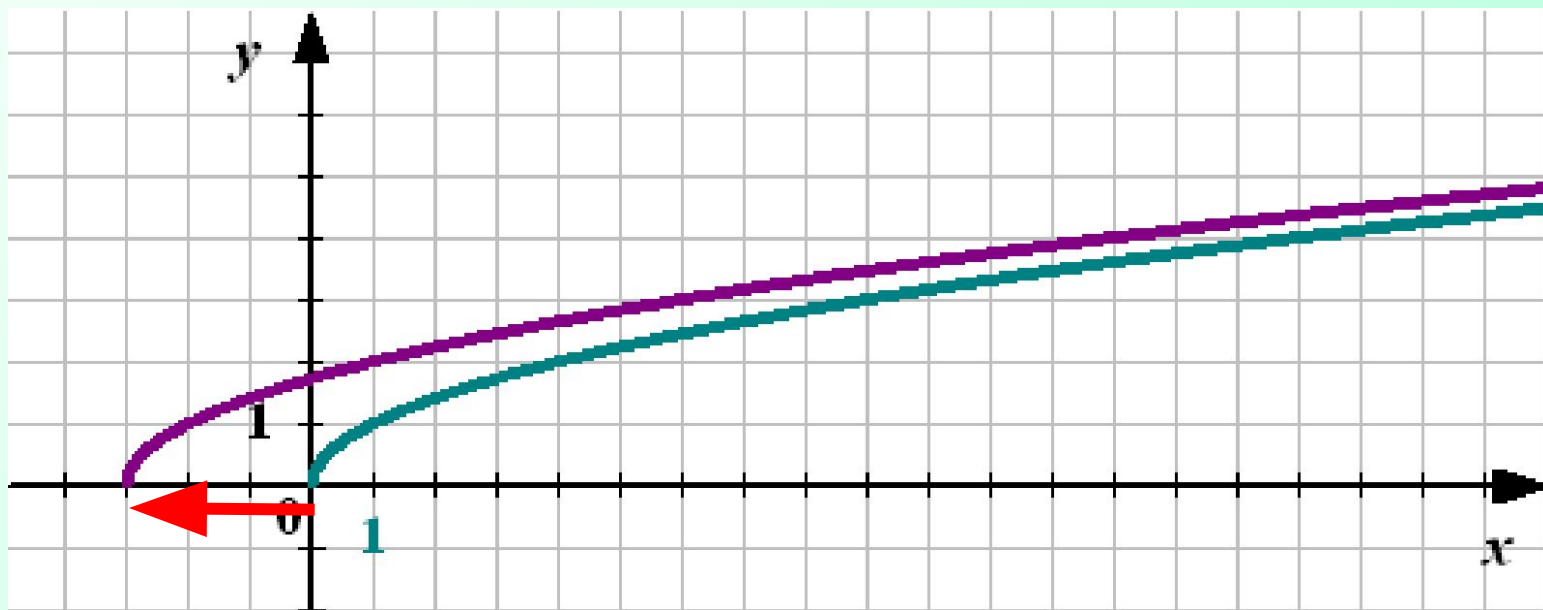
$$y = \sqrt{x - 2}$$



**График получился в результате
сдвига графика функции $\sqrt{x}$
вдоль оси x .**

Доп. задание 3.

**Задайте формулой
график:**

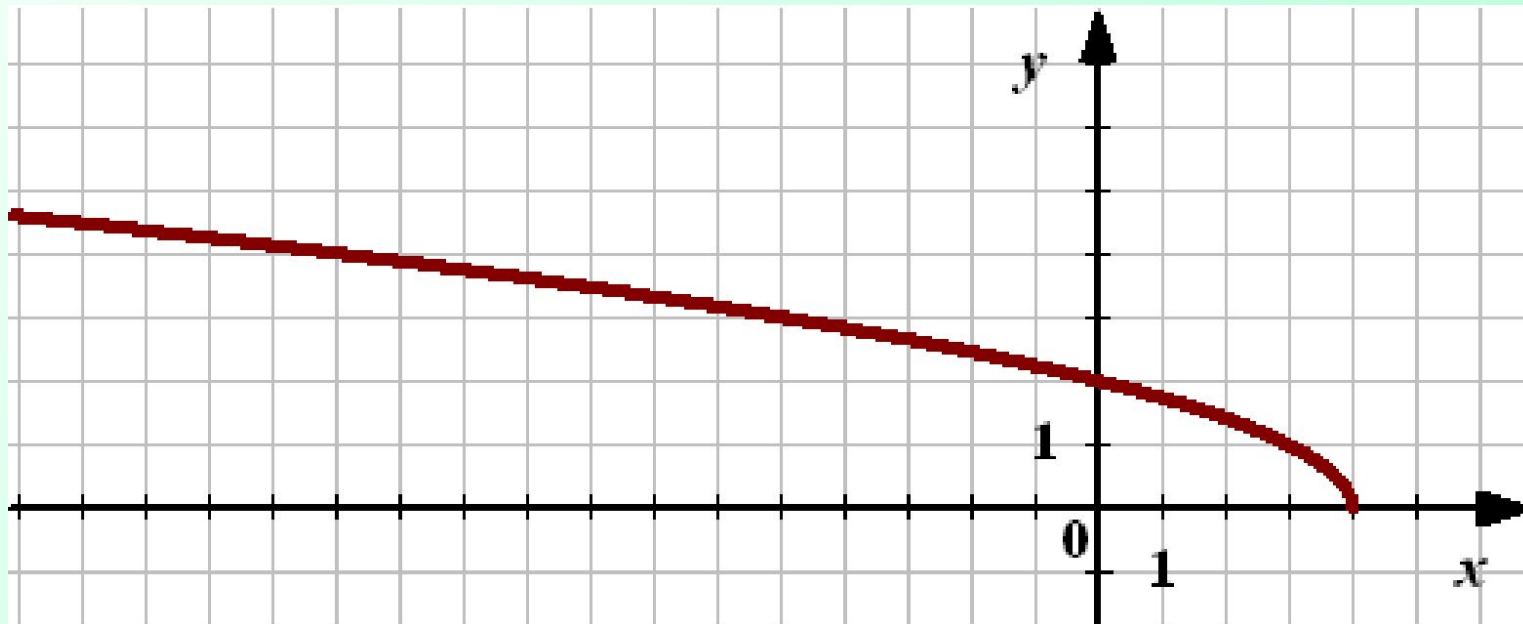


$$y = \sqrt{x+3}$$

Проверка

Доп. задание 4.

**Задайте формулой
график:**



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

Молодцы!