Преобразование графиков функций

8 класс

Составила учитель математики Железногорской санаторной школы-интернат Короленко Наталья Ивановна

г. Красноярск

Содержание

1. Урок №1

2. Самостоятельная работа №1

3. Урок №2

4.Самостоятельная работа №2

5. Урок №3

6. Самостоятельная работа №3

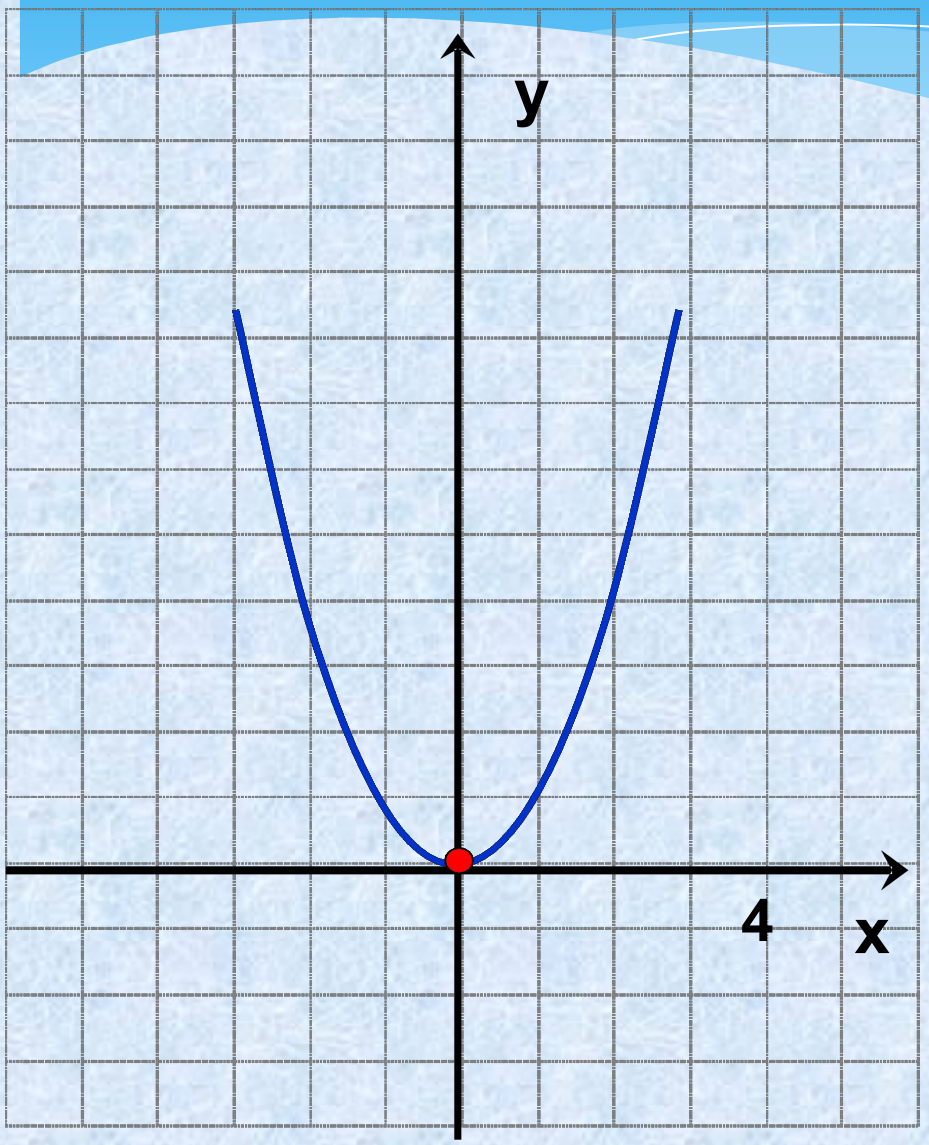
7. Найди ошибку

Урок 1

* **Как построить график функции y = f(*x-l*), если известен график функции y = f(*x*)**

Назад

На координатной плоскости нарисован график функции $y = x^2$



Постройте график функции:

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

Что произошло с графиком функции

$$y = x^2$$

Вывод:

На координатной плоскости нарисован график функции $y = x^2$

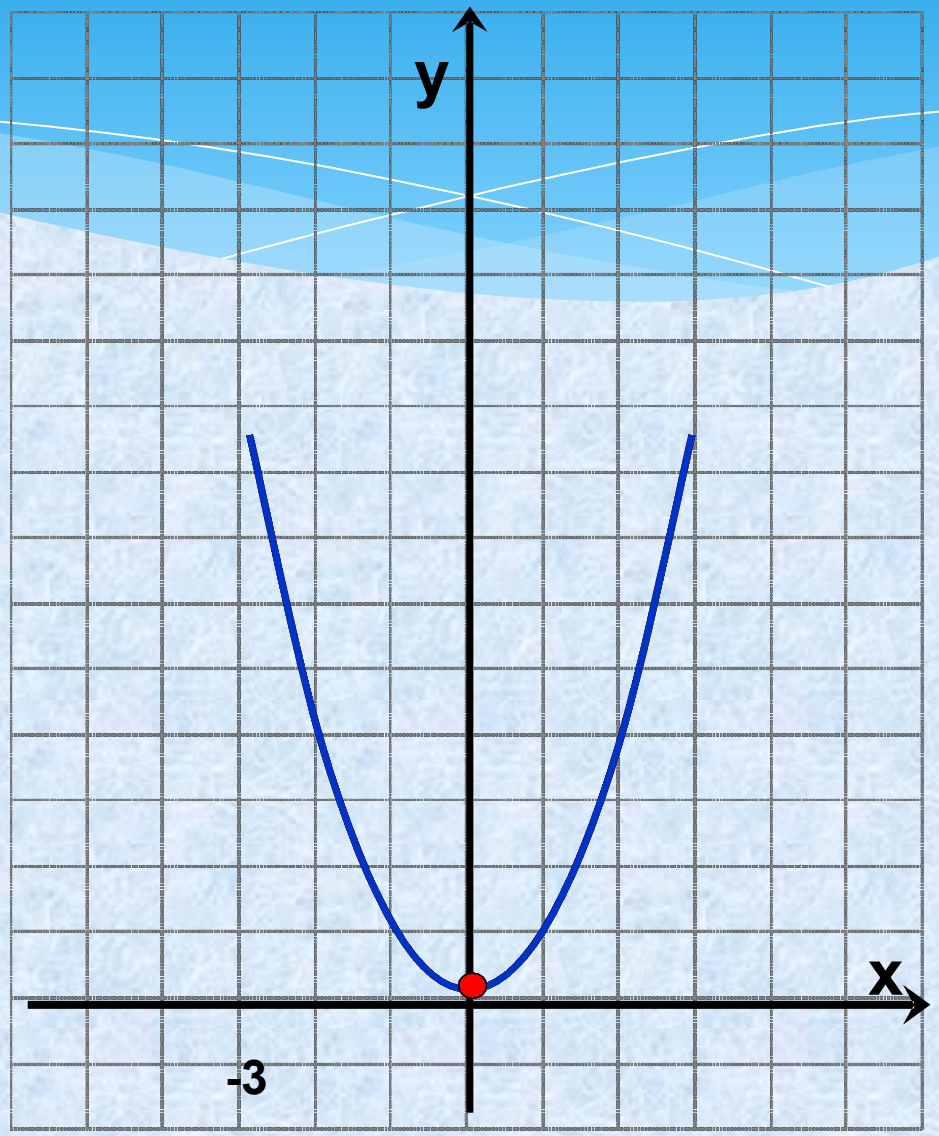
Постройте график функции

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

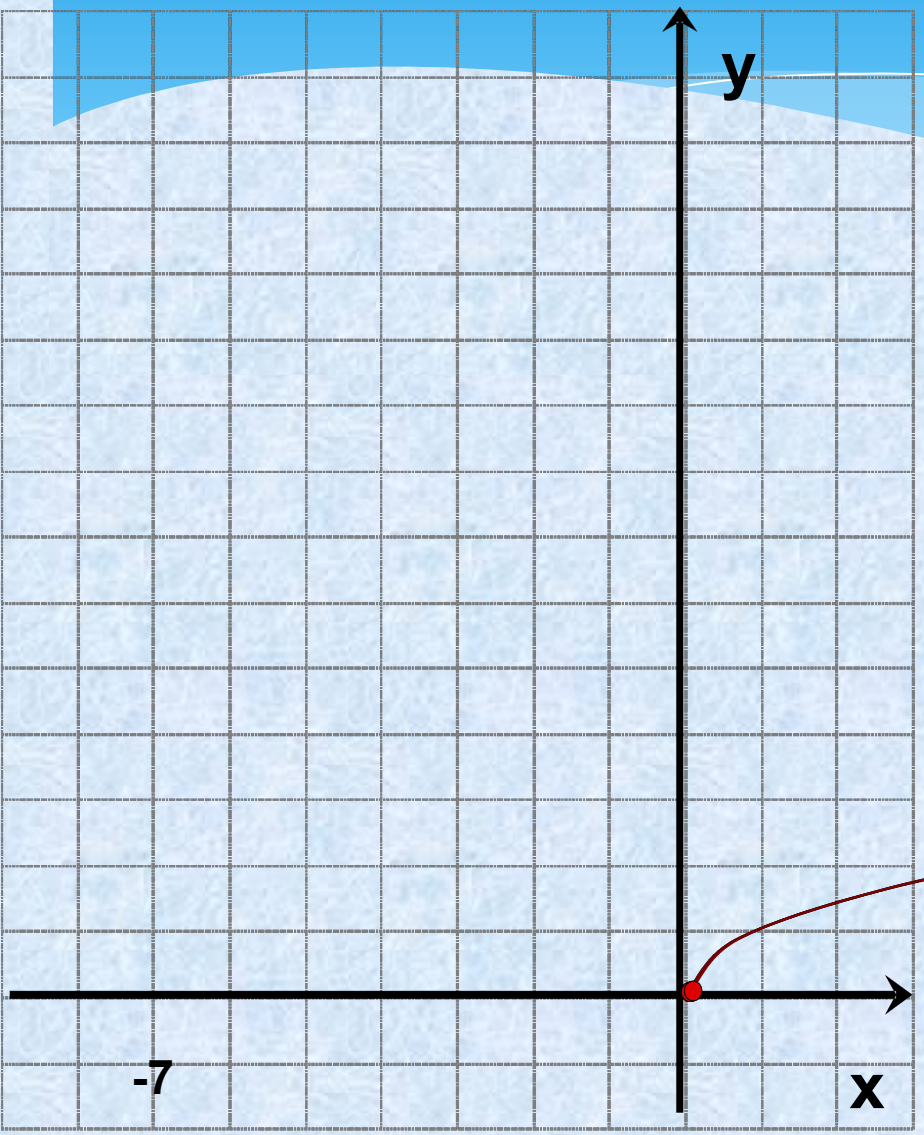
Что произошло с графиком функции

$$y = x^2$$

<u>Вывод:</u>



На координатной плоскости нарисован график функции $y = \sqrt{x}$



* Что произойдёт с графиком функции,

$$y = \sqrt{x}$$

если мы построим в одной с ним системе координат график функции

$$y = \sqrt{x+7}$$

Вывод:

Алгоритм построения

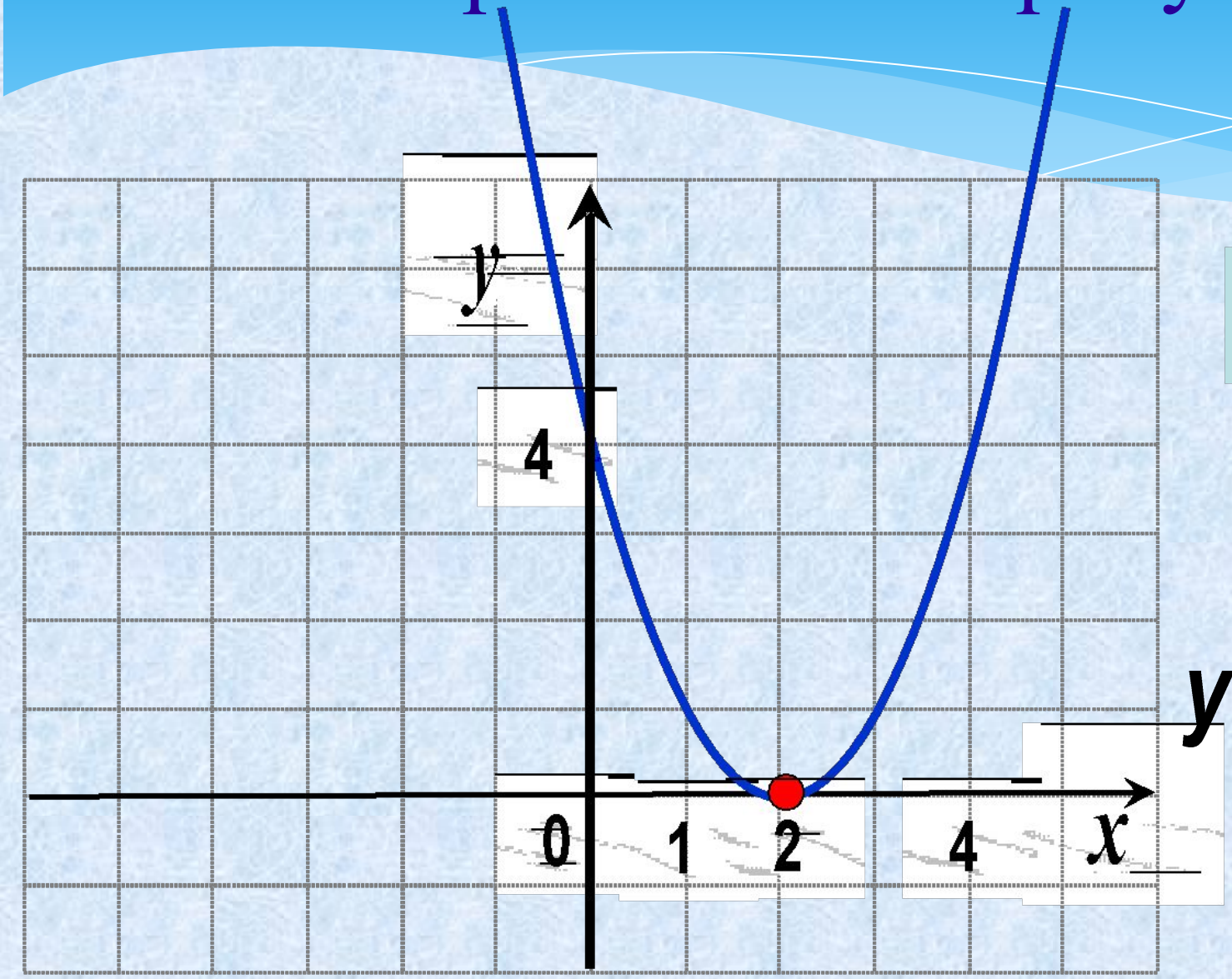
Построить график функции $y=f(x)$

Построить график функции $y=f(x-l)$: параллельный перенос $y=f(x)$ вдоль оси OX

На l единиц влево, если $l > 0$

На l единиц, вправо если $l < 0$

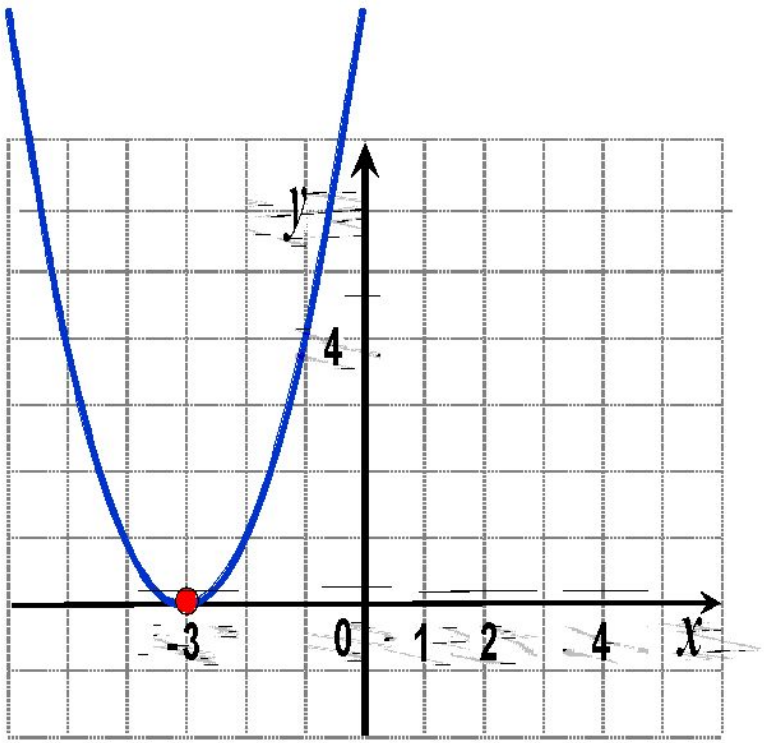
Напишите уравнение параболы, изображенной на рисунке



ОТВЕТ:

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

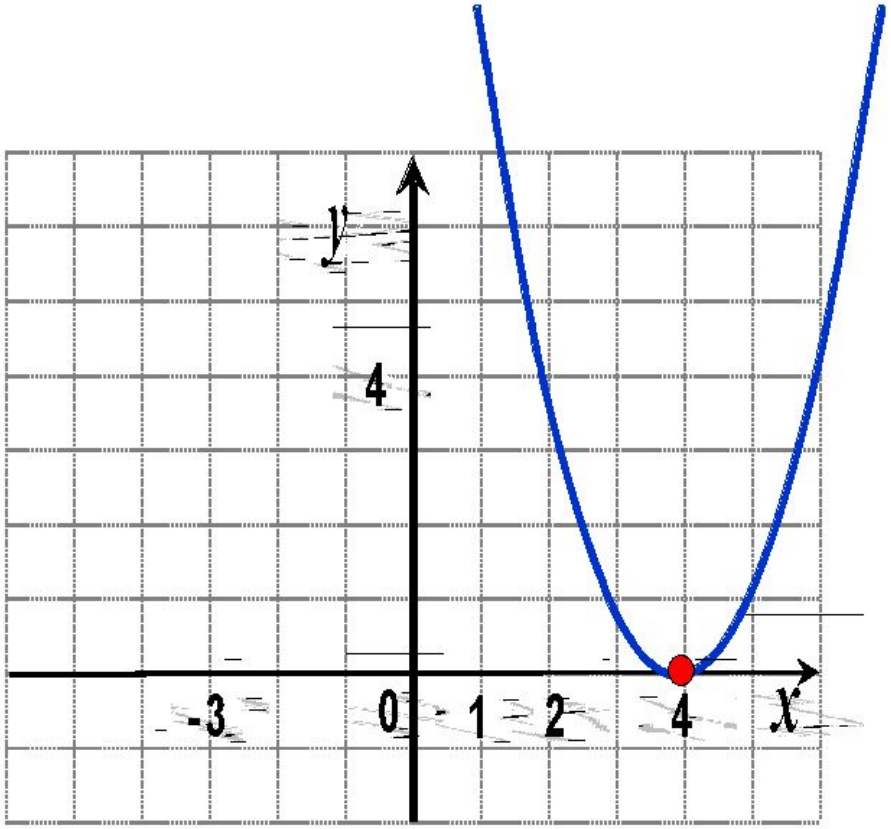
Напишите уравнение параболы, изображенной на рисунке



О Т В Е Т:

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

Напишите уравнение параболы, изображенной на рисунке



ОТВЕТ:

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

График какой функции получится, если

- параболу $y = x^2$ перенесли на 0,5 единиц вправо вдоль оси OX?

$$y = (x - 0.5)^2$$

- параболу $y = x^2$ перенесли на 7 единиц влево вдоль оси OX?

$$y = (x + 7)^2$$

График какой функции получится, если

- график функции $y = \sqrt{x}$ перенести на 2 единицы вправо вдоль оси OX

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

- параболу $y = x^2$ перенесли сначала на 9 единиц влево вдоль оси OX, а затем на 5 единицы вправо?

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

Самостоятельная работа №1

Используя шаблоны, в одной и той же системе координат постройте графики функций

Вариант 1

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

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

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

$$y = \sqrt{x + 5}$$

Вариант 2

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

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

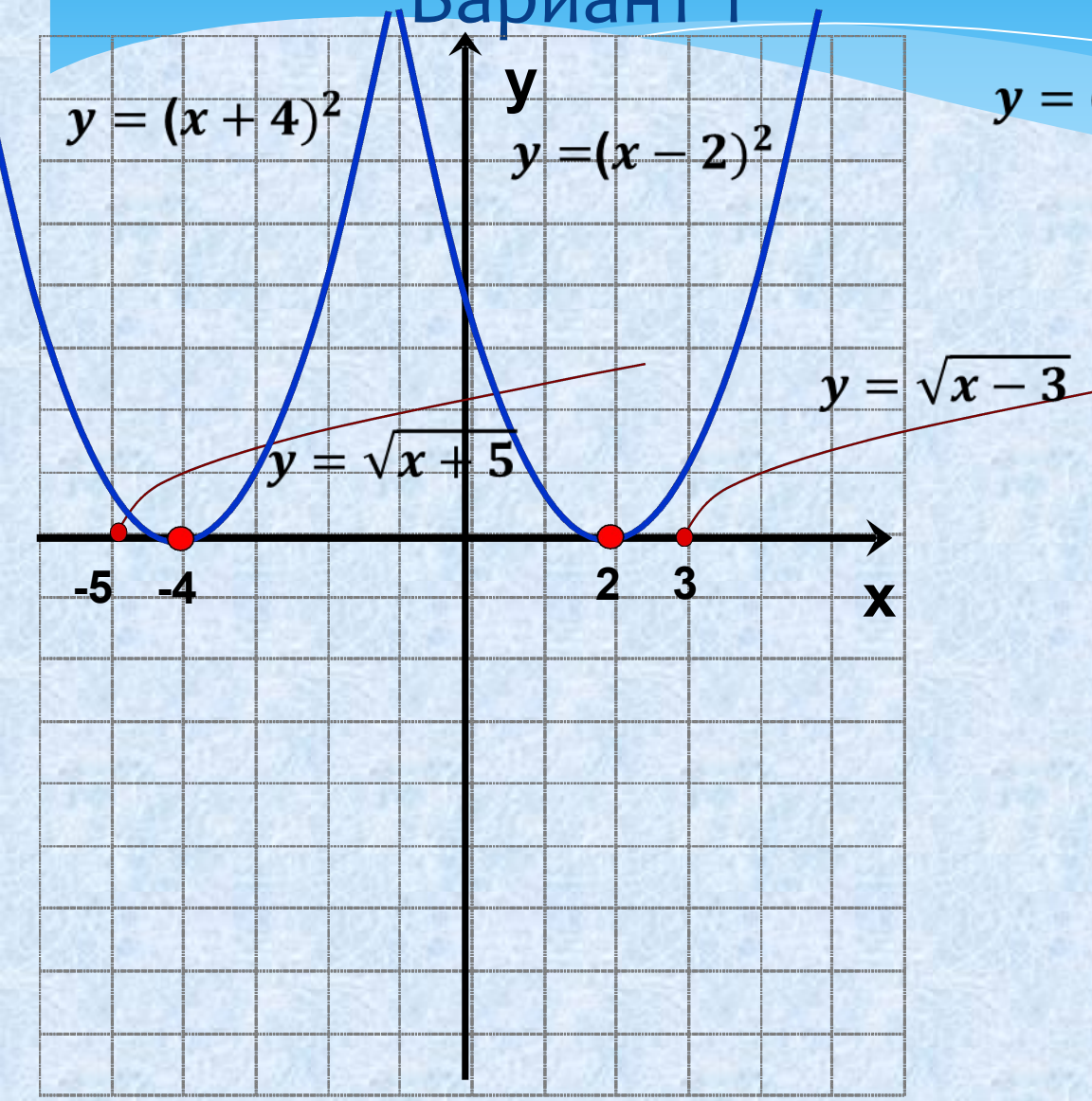
$$y = (x + 1)^2$$

$$y = \sqrt{x - 1}$$

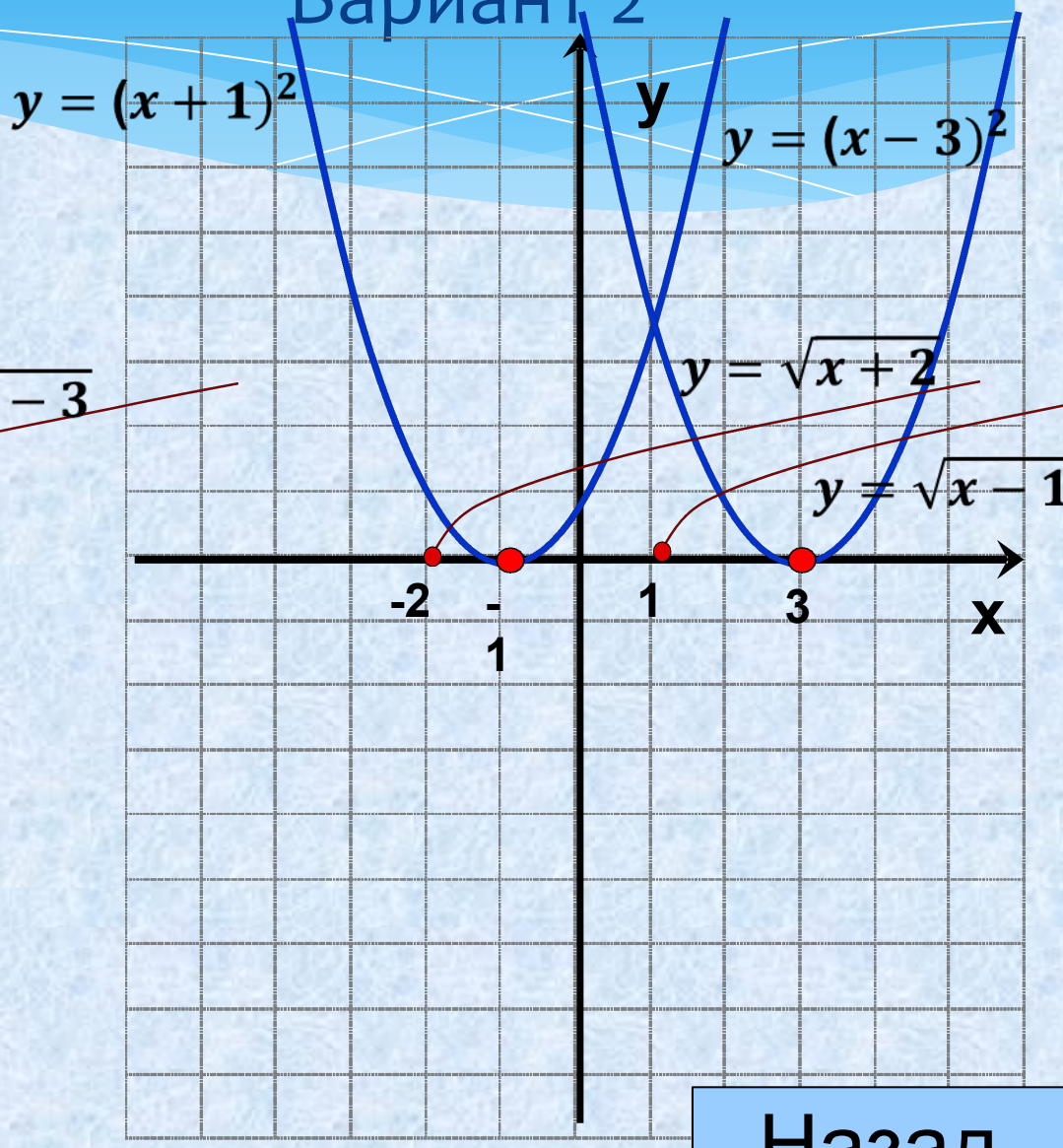
Назад

Проверь себя

Вариант 1



Вариант 2



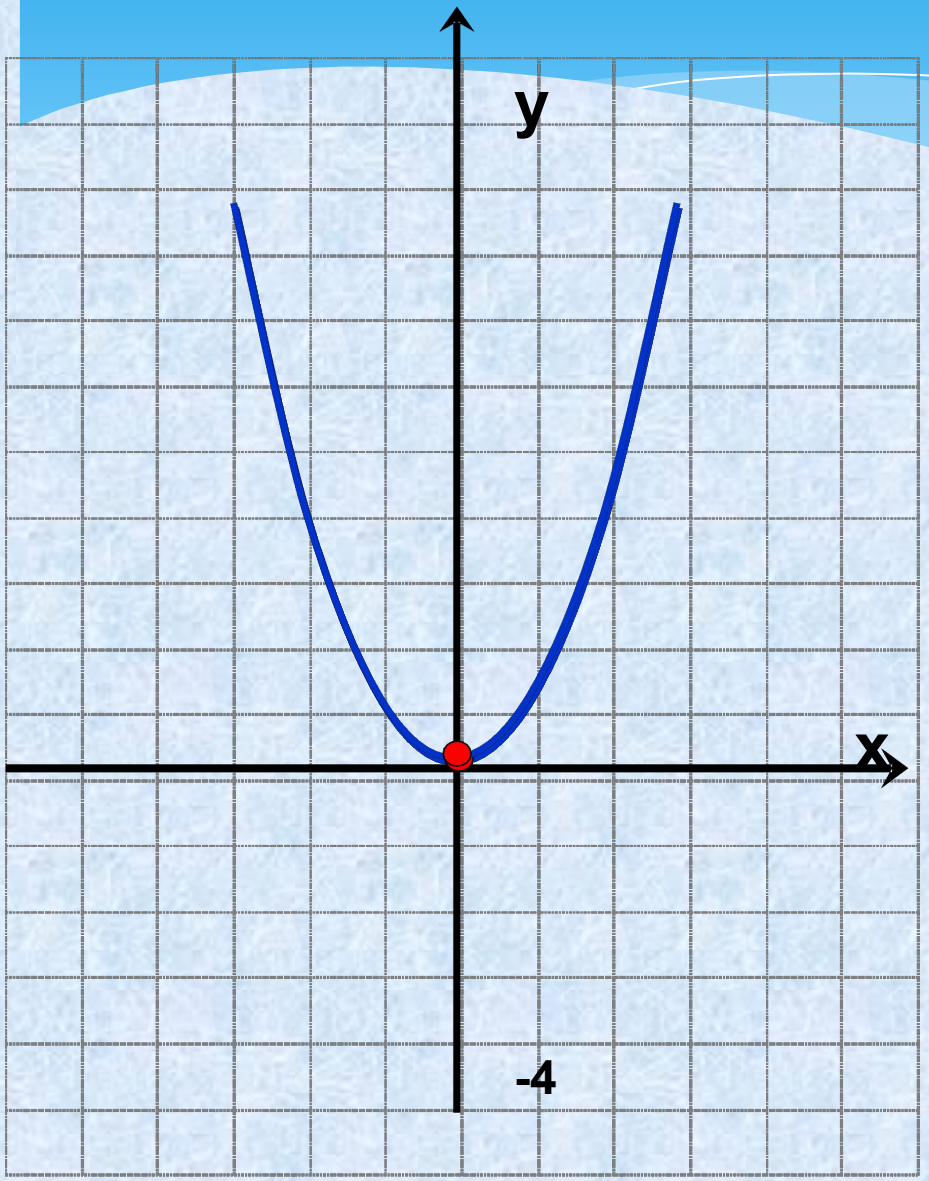
Назад

Урок 2

* **Как построить график функции y = f(*x*)-*m*, если известен график функции y = f(*x*)**

Назад

На координатной плоскости нарисован график функции $y = x^2$



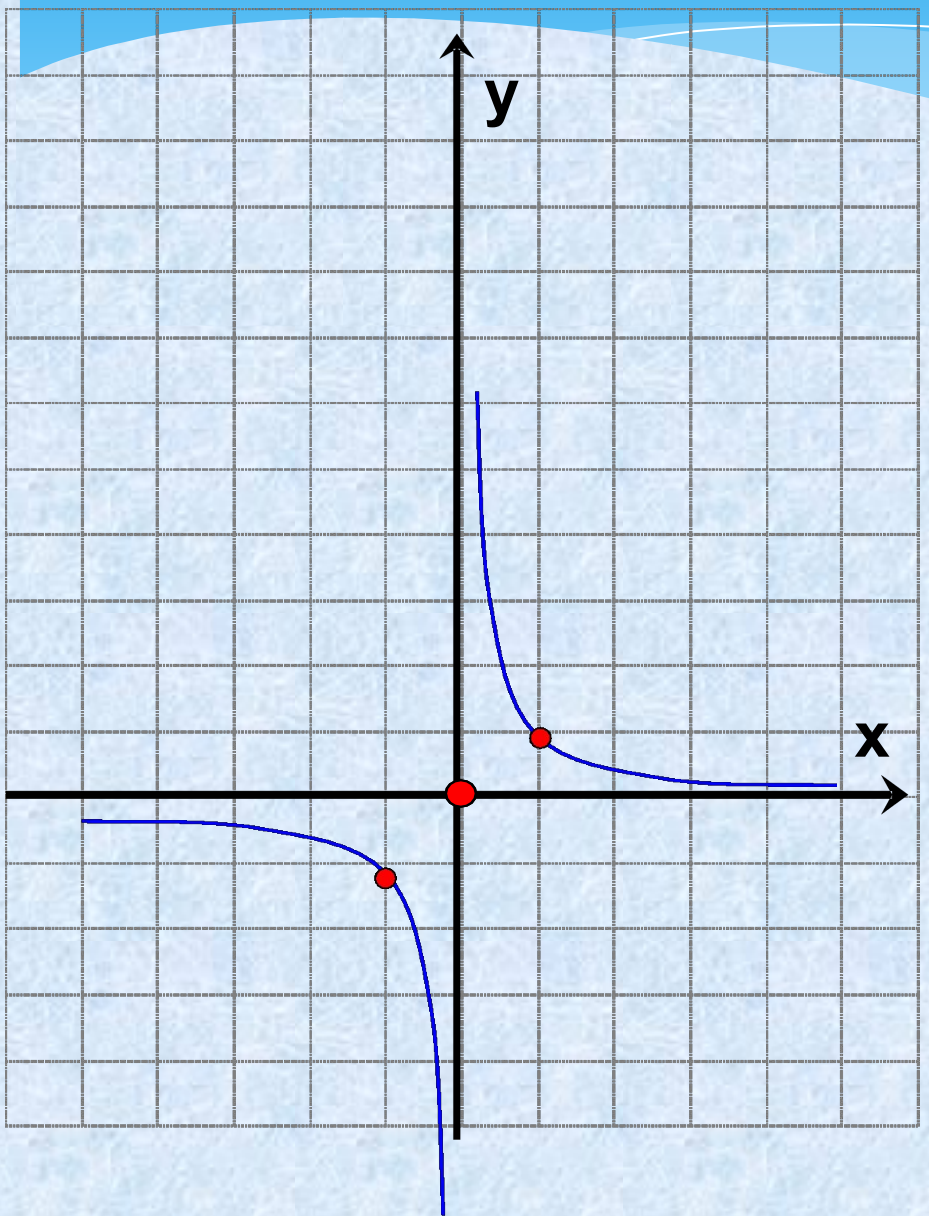
*Постройте график функции

$$y = x^2 - 4$$

Что произошло с графиком функции $y = x^2$

Вывод:

На координатной плоскости нарисован график функции $y = \frac{1}{x}$



* Постройте график функции

$$y = \frac{1}{x} + 4$$

Что произошло с графиком функции $y = \frac{1}{x}$

Вывод :

Алгоритм построения

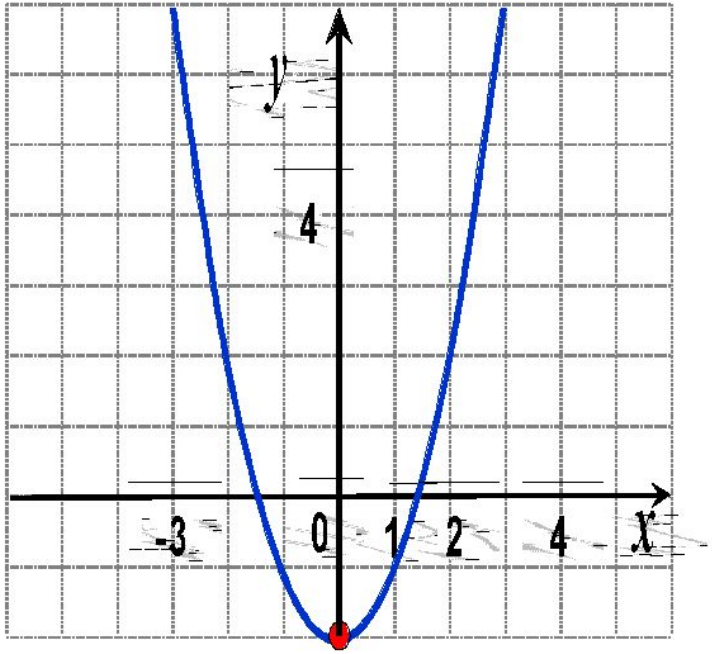
Построить график функции $y=f(x)$

Построить график функции $y=f(x)-m$: параллельный перенос $y=f(x)$ вдоль оси OY

На m единиц вниз, если $m < 0$

На m единиц вниз, если $m < 0$

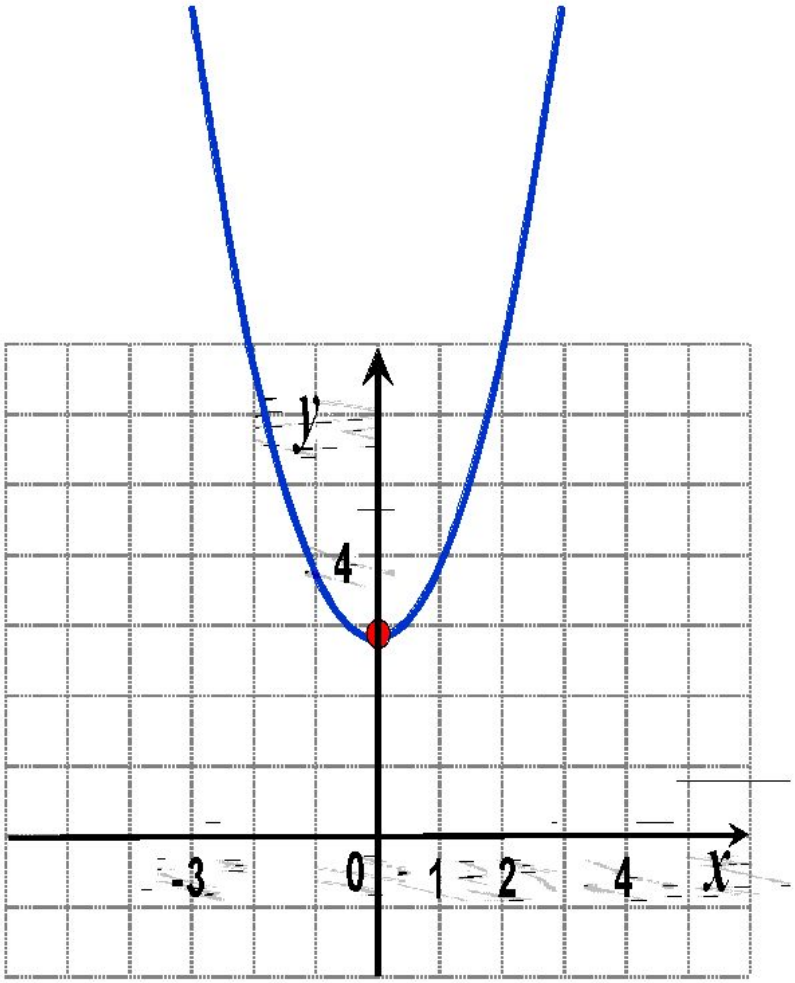
Напишите уравнение параболы, изображенной на рисунке



ОТВЕТ:

$$y = x^2 - 2$$

Напишите уравнение параболы , изображенной на рисунке



О Т В Е Т :

$$y = x^2 + 3$$

График какой функции получится, если

- график функции $y = \sqrt{x}$ перенести на 2 единицы вверх по оси ОУ

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

- параболу $y = x^2$ перенесли сначала на 7 единиц вниз по оси ОУ, а затем на 3 единицы вверх?

$$y = x^2 - 4$$

График какой функции получится, если

- параболу $y = x^2$ перенесли на 0,5 единиц вверх по оси ОУ?

$y = x^2 + 0{,}5$

- параболу $y = x^2$ перенесли на 7 единиц вниз по оси ОУ?

$y = x^2 - 7$

Самостоятельная работа №2

Используя шаблоны, в одной и той же системе координат постройте графики функций

Вариант 1

$$y = x^2 - 2$$

$$y = \sqrt{x} + 5$$

$$y = x^2 + 4$$

$$y = \sqrt{x} - 1$$

Вариант 2

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

$$y = x^2 - 6$$

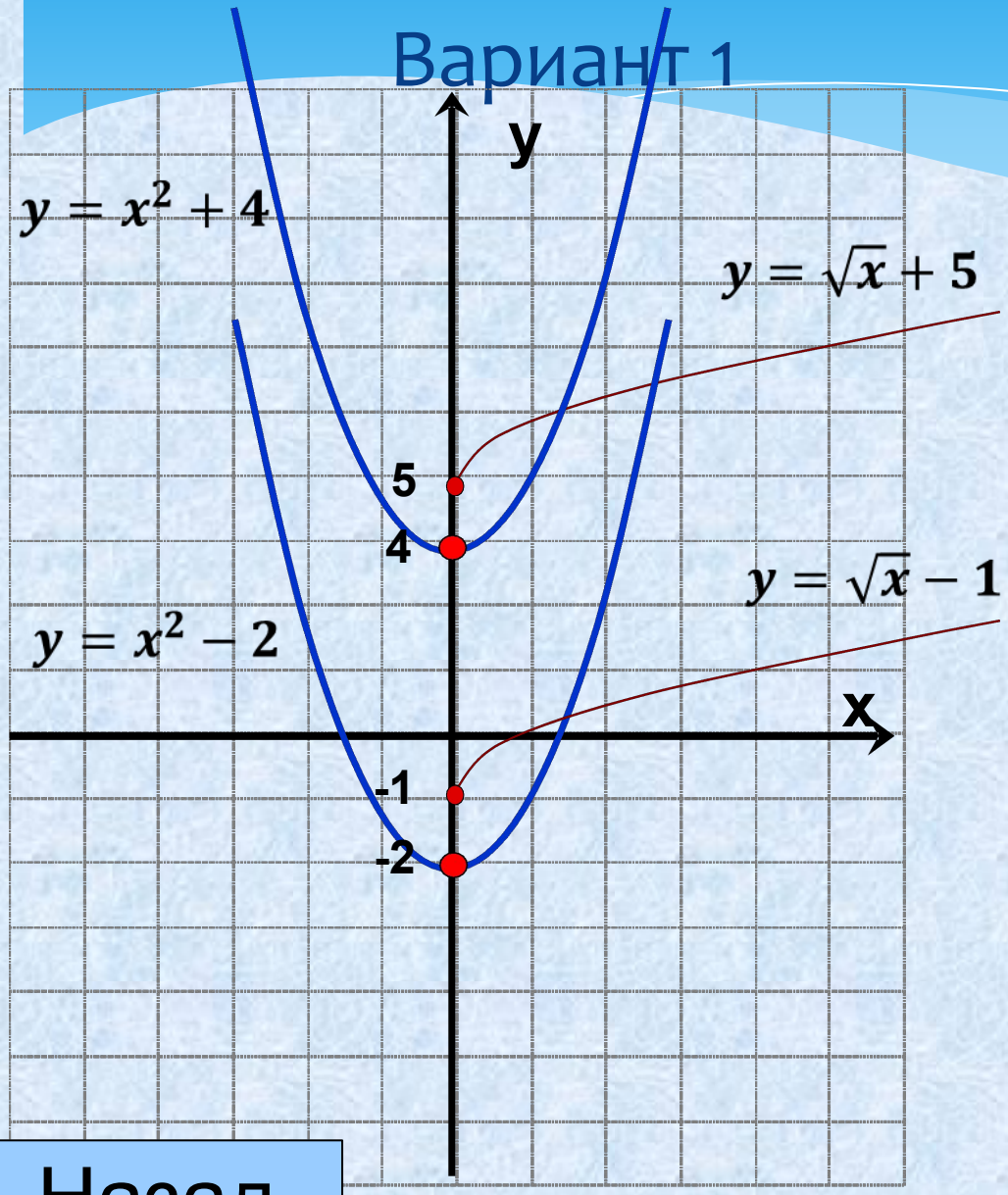
$$y = \sqrt{x} + 2$$

$$y = x^2 + 1$$

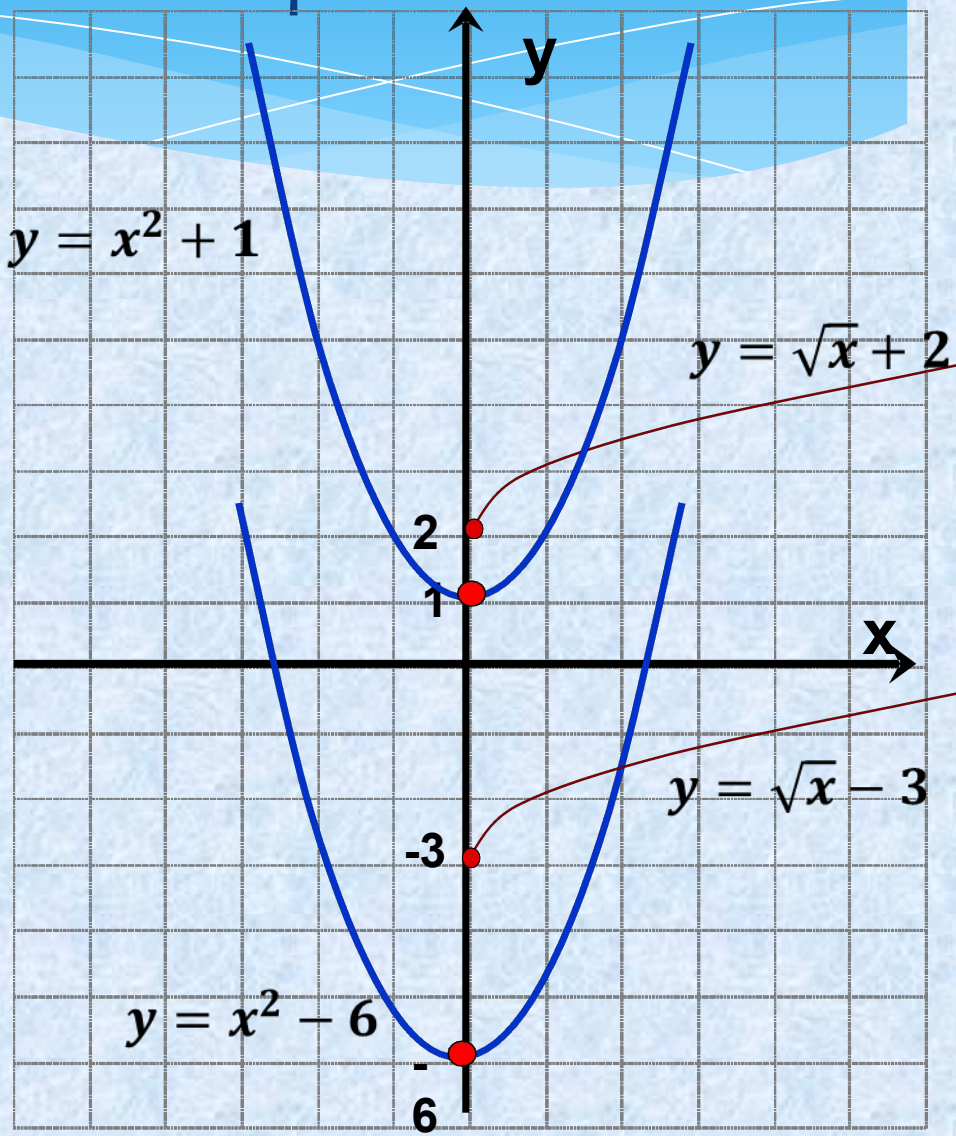
Назад

Проверь себя

Вариант 1



Вариант 2



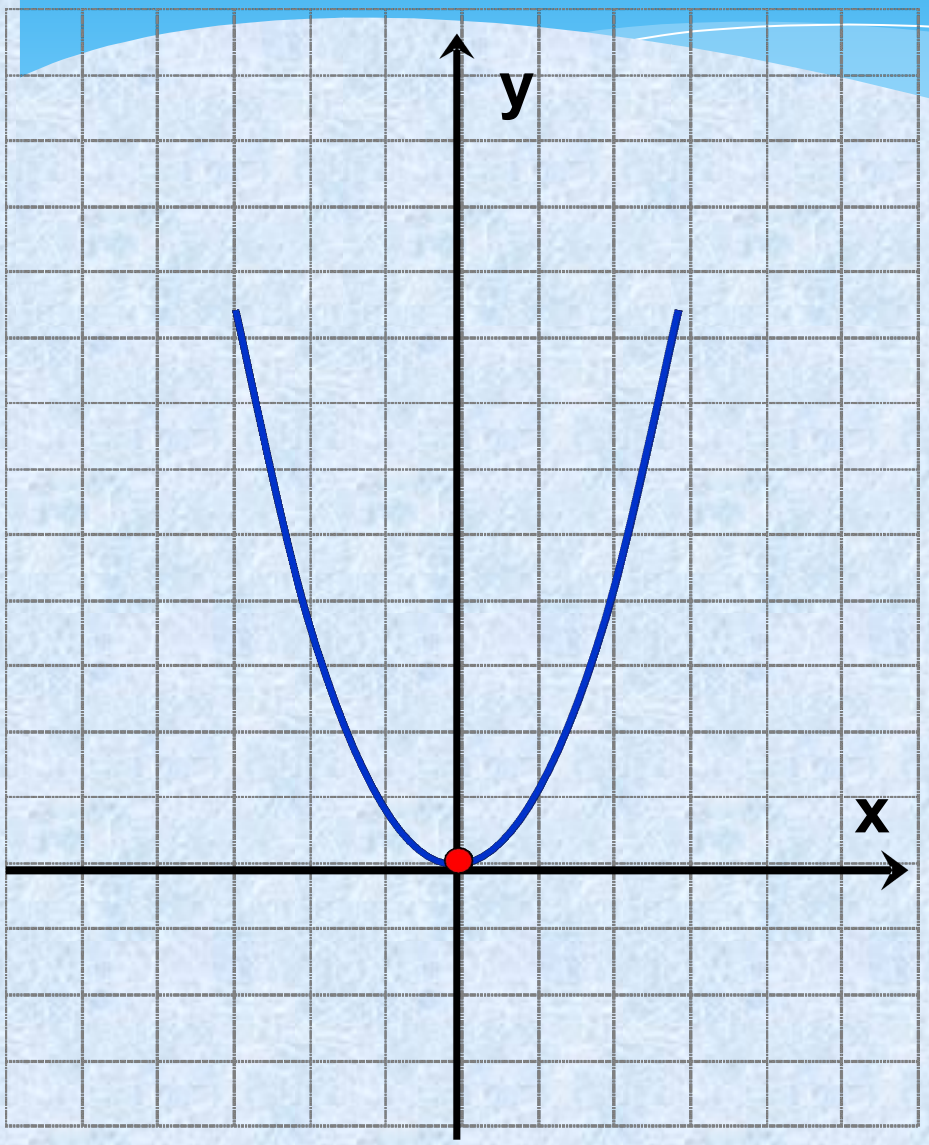
Назад

Урок 3

* **Как построить график функции y = f(*x-l*)-*m*, если известен график функции y = f(*x*)**

Назад

На координатной плоскости нарисован график функции $y = x^2$



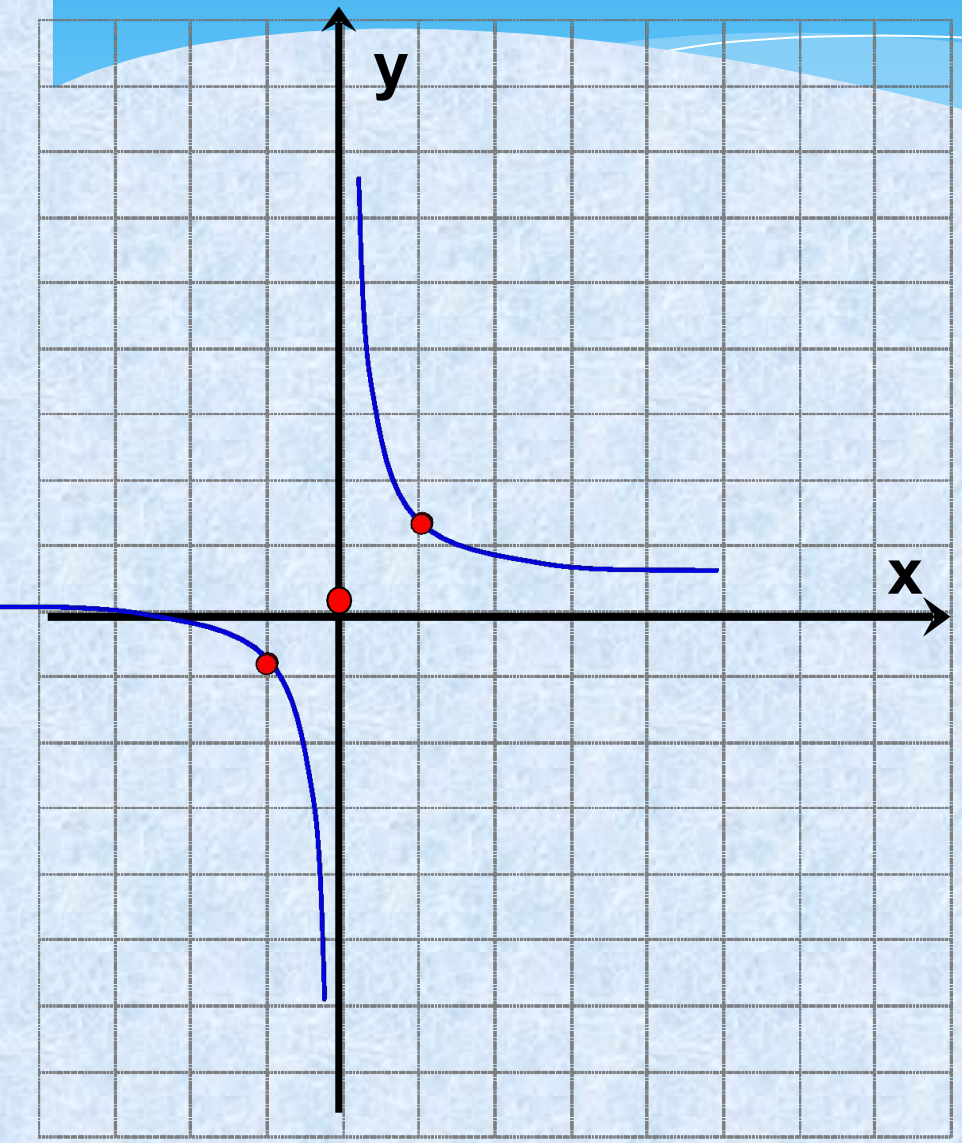
Постройте график функции

$$y = (x+3)^2 - 4$$

Что произошло с графиком функции $y = x^2$

Вывод:

На координатной плоскости нарисован график функции $y = \frac{k}{x}$



Постройте график функции

$$y = \frac{k}{x-5} + 3$$

k возьмите любое число

Что произошло с графиком функции

$$y = \frac{k}{x}$$

Вывод:

Построить графики функций

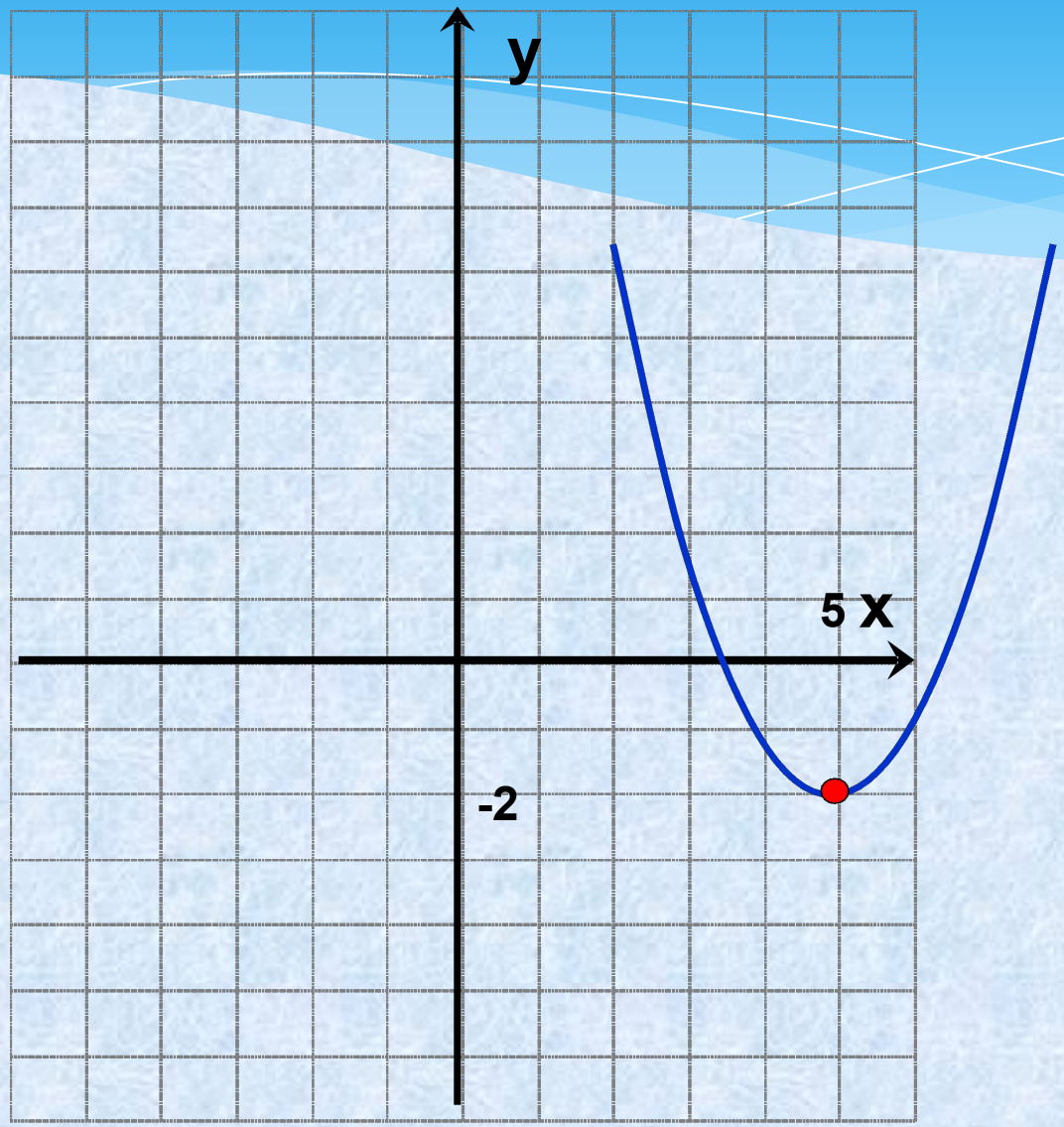
$$y = (x - 5)^2 - 2$$

$$y = \frac{1}{x + 2} + 4$$

$$y = \sqrt{x + 4} - 2$$

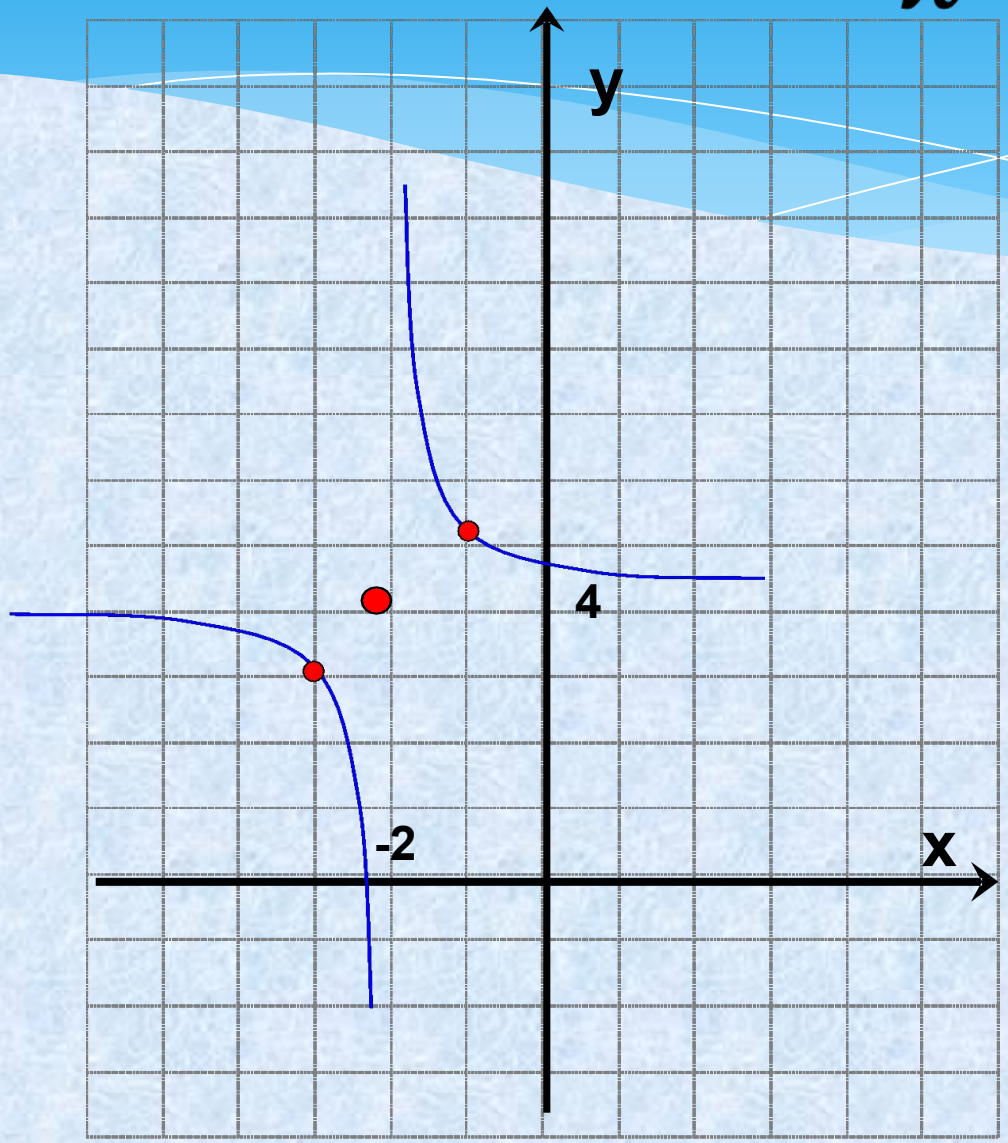
Проверь себя

$$y = (x - 5)^2 - 2$$



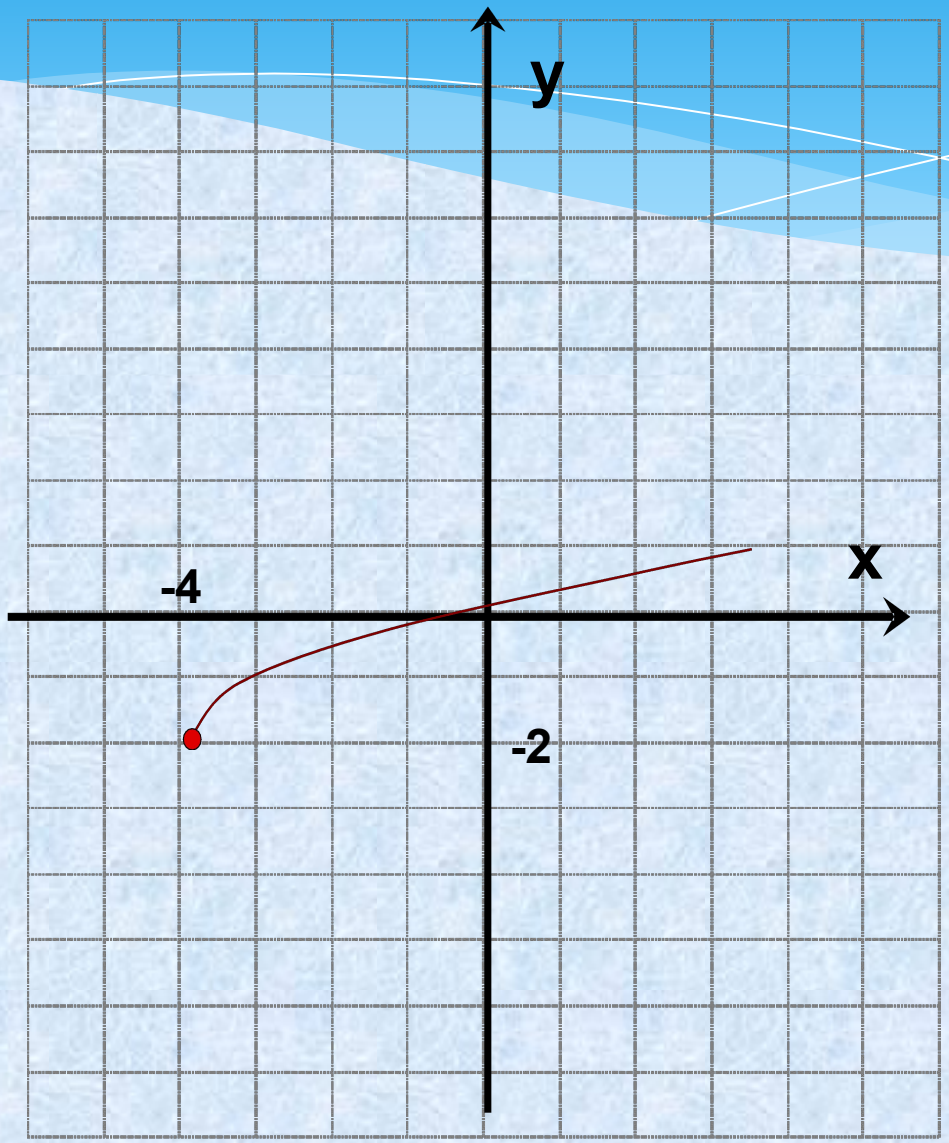
Проверь себя

$$y = \frac{1}{x+2} + 4$$



Проверь себя

$$y = \sqrt{x+4} - 2$$



Самостоятельная работа №3

Используя шаблоны, в одной и той же системе координат постройте графики функций

Вариант 1

$$y = \sqrt{x-2} + 3$$

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

$$y = (x-5)^2 - 2$$

$$y = \sqrt{x+5} - 1$$

Вариант 2

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

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

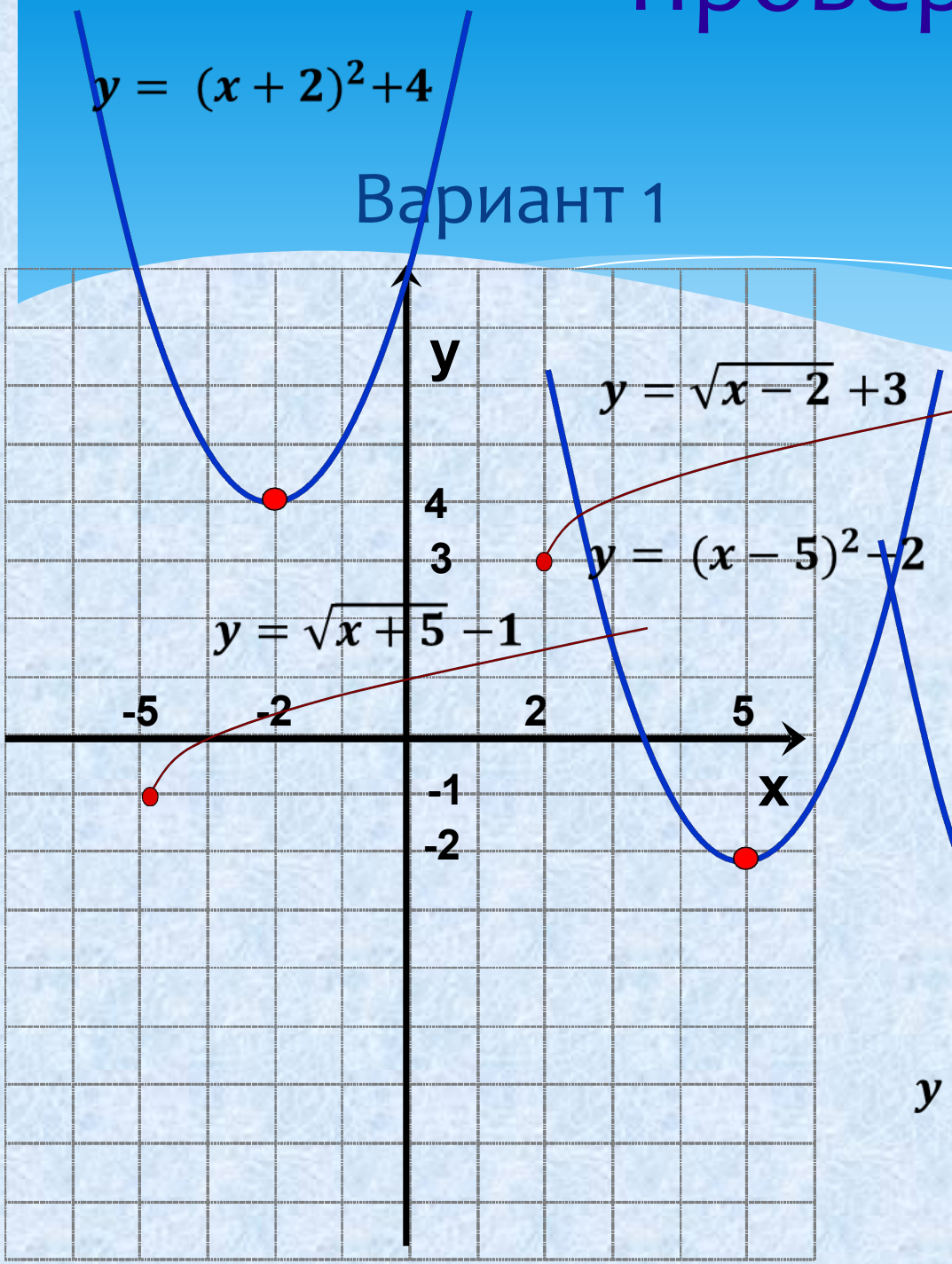
$$y = (x+4)^2 - 5$$

$$y = \sqrt{x+2} + 4$$

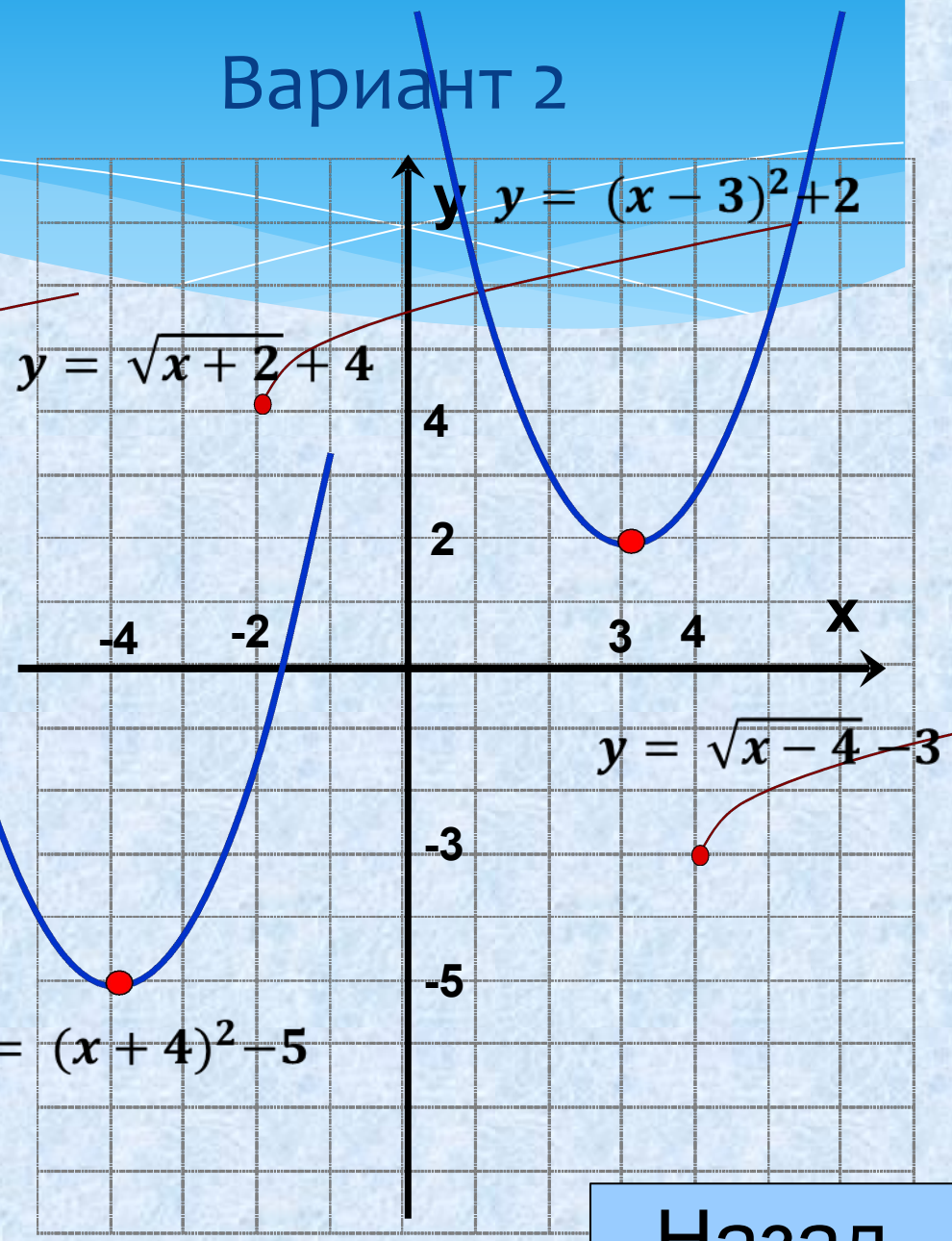
Назад

Проверь себя

Вариант 1



Вариант 2



Назад

Найди ошибку

Домашнее задание:
Придумать 6 аналогичных заданий