Глава 1. Числовые функции

Определение числовой функции и способу ее задания

Алгебра и начала анализа 10 класс

Учитель математики МБОУ «СШ №12»:
Шудраков Николай Николаевич

Соответствия

1.

1 → 3
2 → 6
3 → 15
.....
a → 3a

2.

Каждому числу сопоставляется его модуль

3.

Каждому месяцу в году ставится в соответствие число дней в этом месяце.

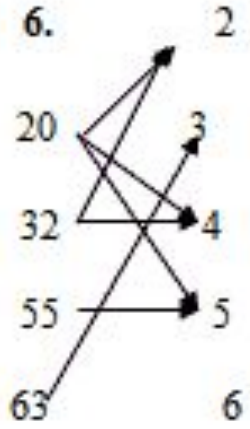
4.

слово	перевод
regle	Правило Норма Правление Власть линейка
bon	Хороший Добросовестный Любезный Надежный сильный
roi	король

5.

Каждой дате рождения ставится в соответствие знак зодиака.

6.



Каждому числу сопоставляются некоторые его делители.

$y = f(x$

Определение 1

Если дано числовое множество X и правило f, позволяющее в соответствии каждому элементу x из множества X определенное число y, то говорят, что задана функция $y = f(x)$ с областью определения X.

Записывают $y = f(x),\ x \in X$

Область определения функции обозначается $D(f)$

Переменную x называют **независимой переменной** или **аргументом.**

Переменную y **- зависимой переменной**.

Множество всех значений функции $y = f(x),\ x \in X$ называют областью значений функции и обозначают $E(f)$.

Определение 2

Если дана функция $y = f(x)$, $x \in X$ и на координатной плоскости xOy отмечены все точки вида $(x; y)$, где $x \in X$, а $y = f(x)$, то множество этих точек называют графиком функции $y = f(x)$, $x \in X$.

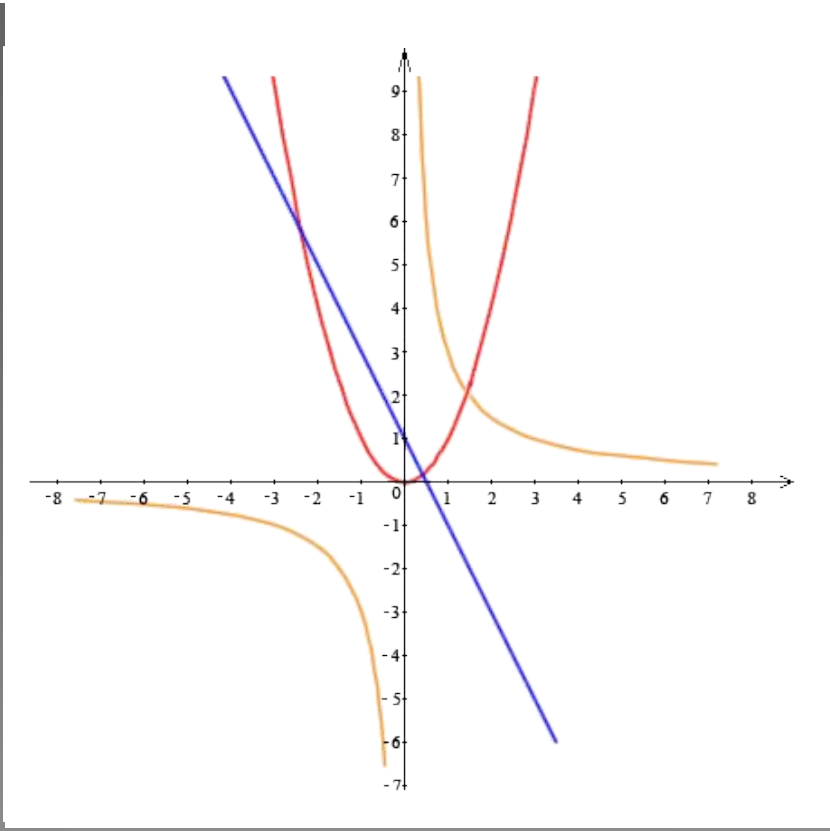
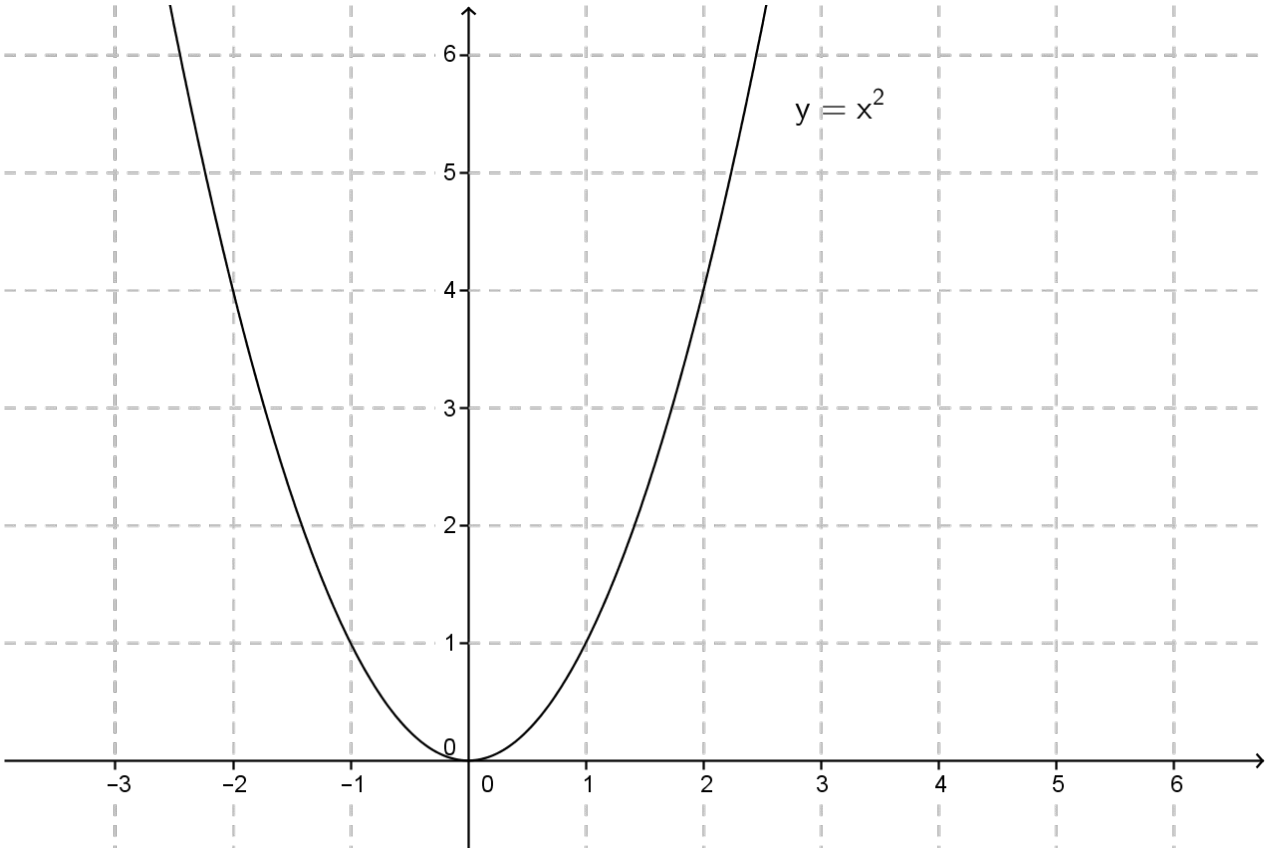


График функции



Преобразование графика функции *y=f(x) в график функции y=f(x+a)+b*

- a<0 – смещаем график влево
- a>0 – смещаем график вправо

- b<0 – смешаем график вниз
- b>0 – смешаем график вверх

- Для построения графика *y=-f(x) – нужно симметрично перевернуть график y=f(x)*

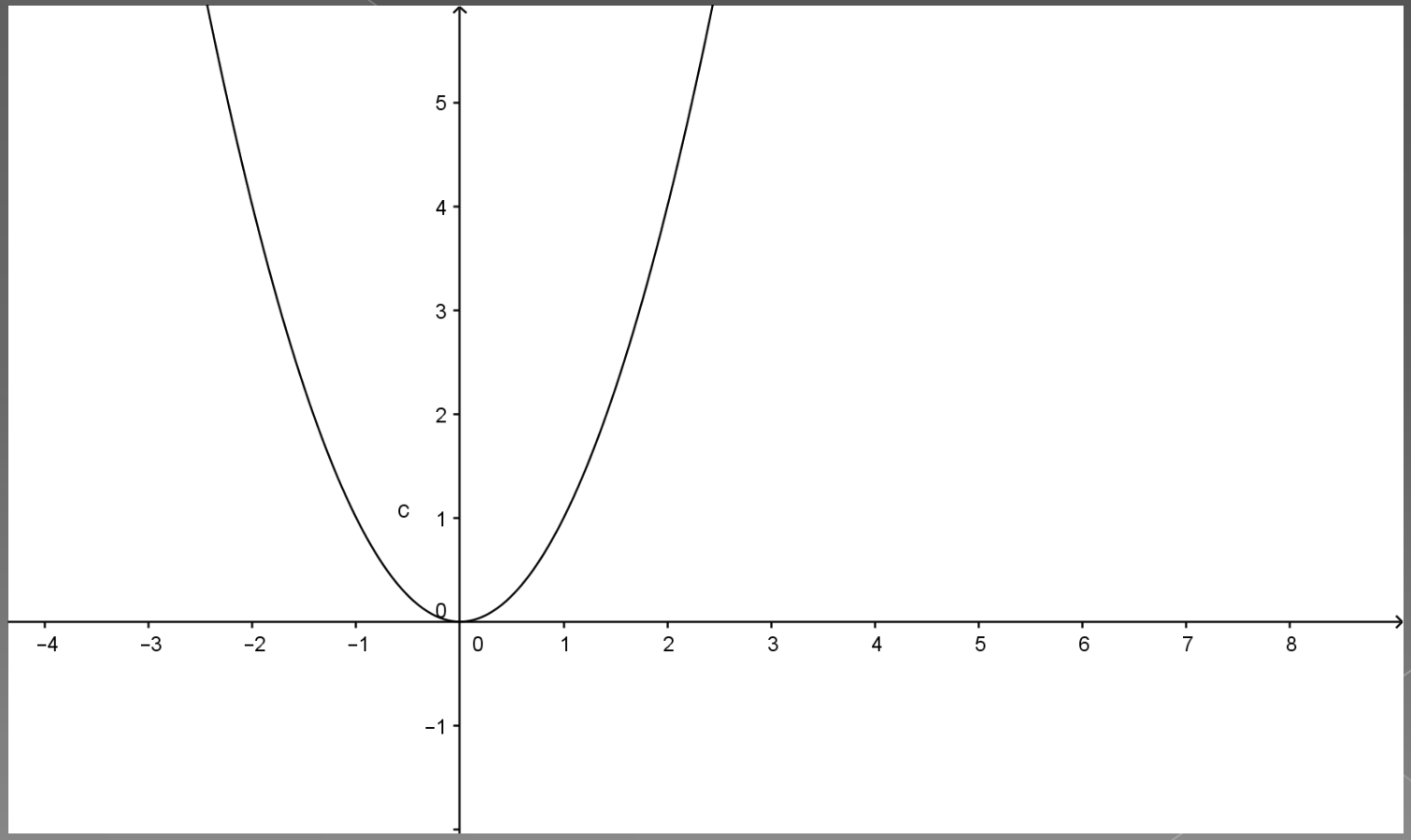
Пример 1

- Построить график функции

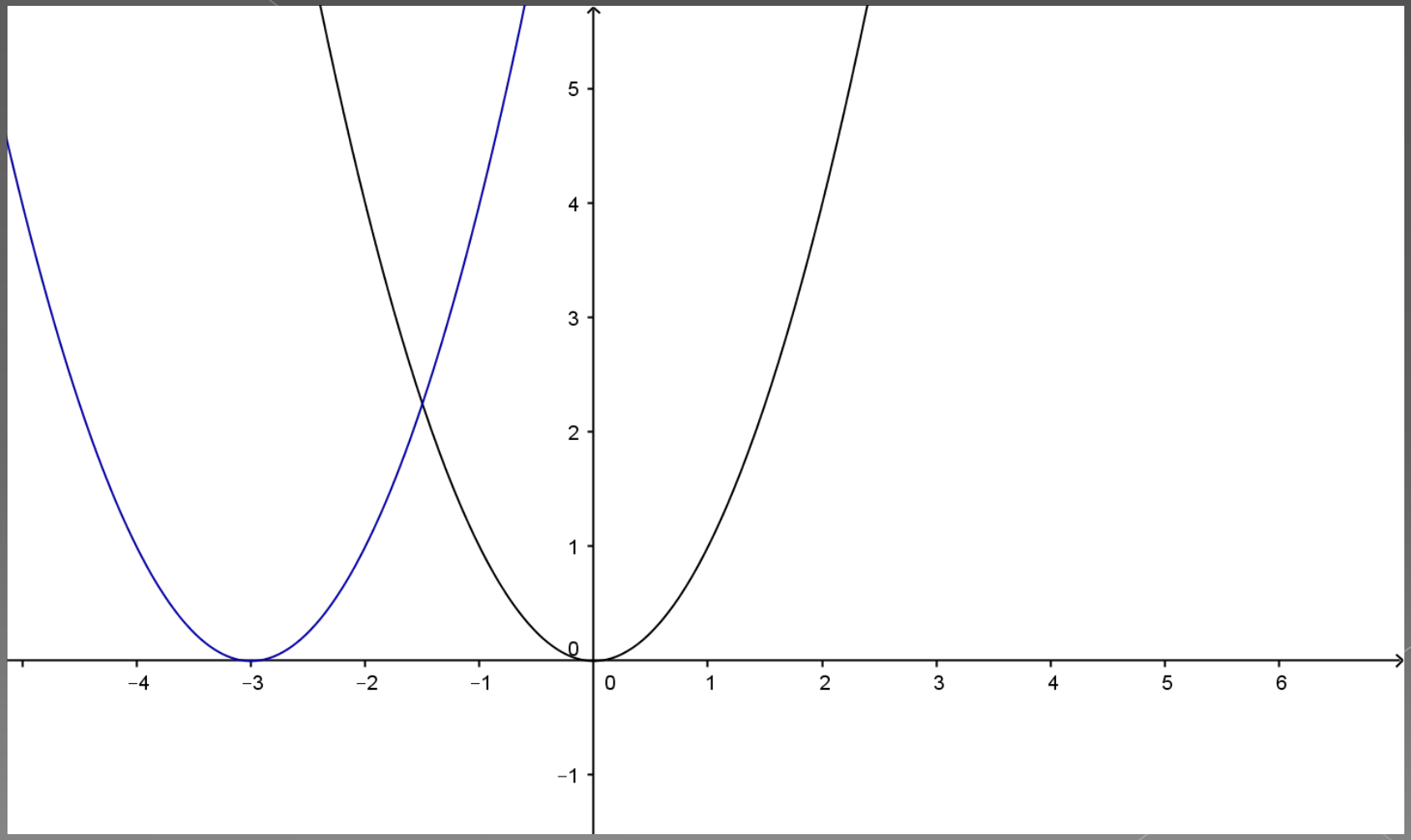
$$y = 3(x+3)^2 - 2$$

Решение

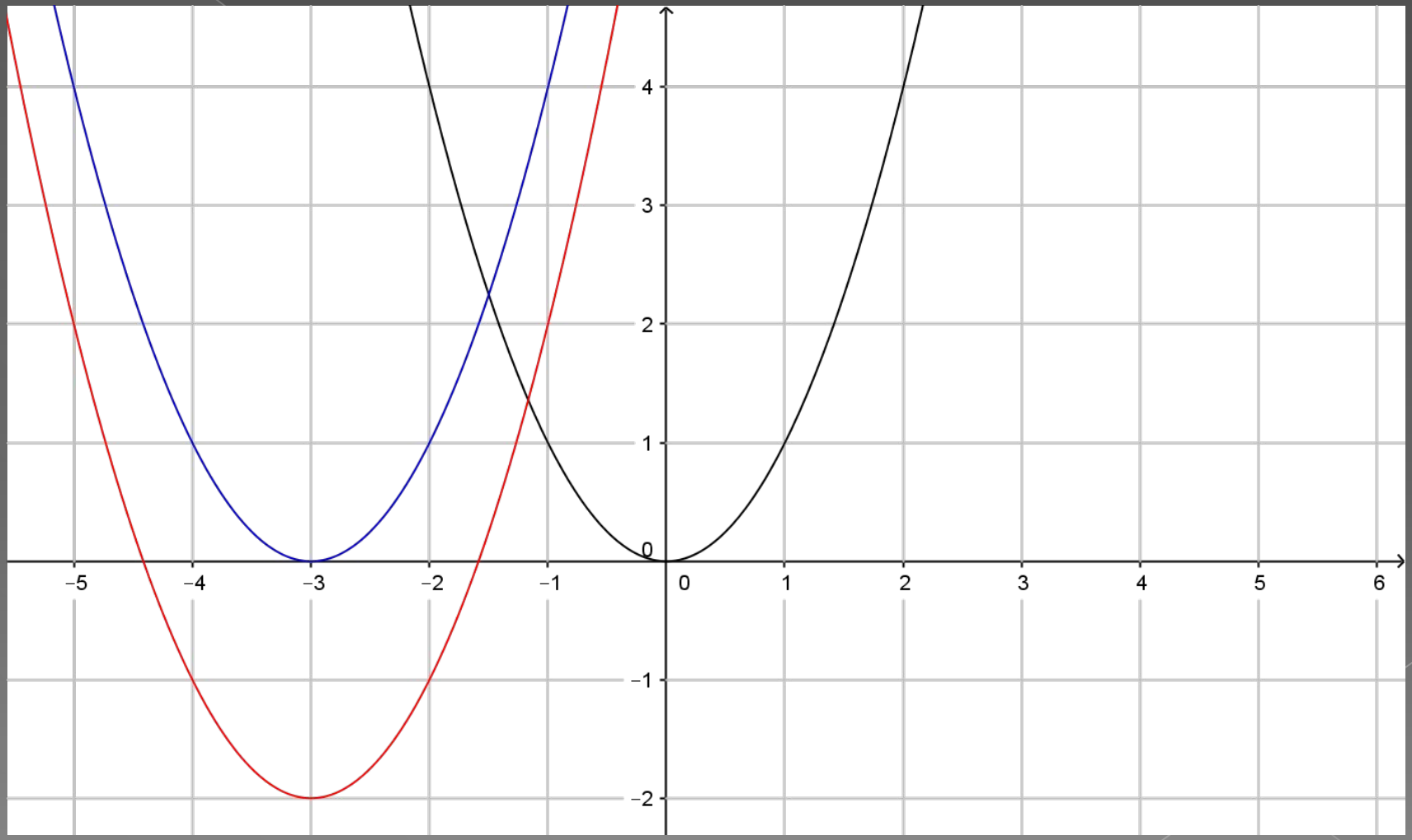
- Строим график функции $y=f(x)$



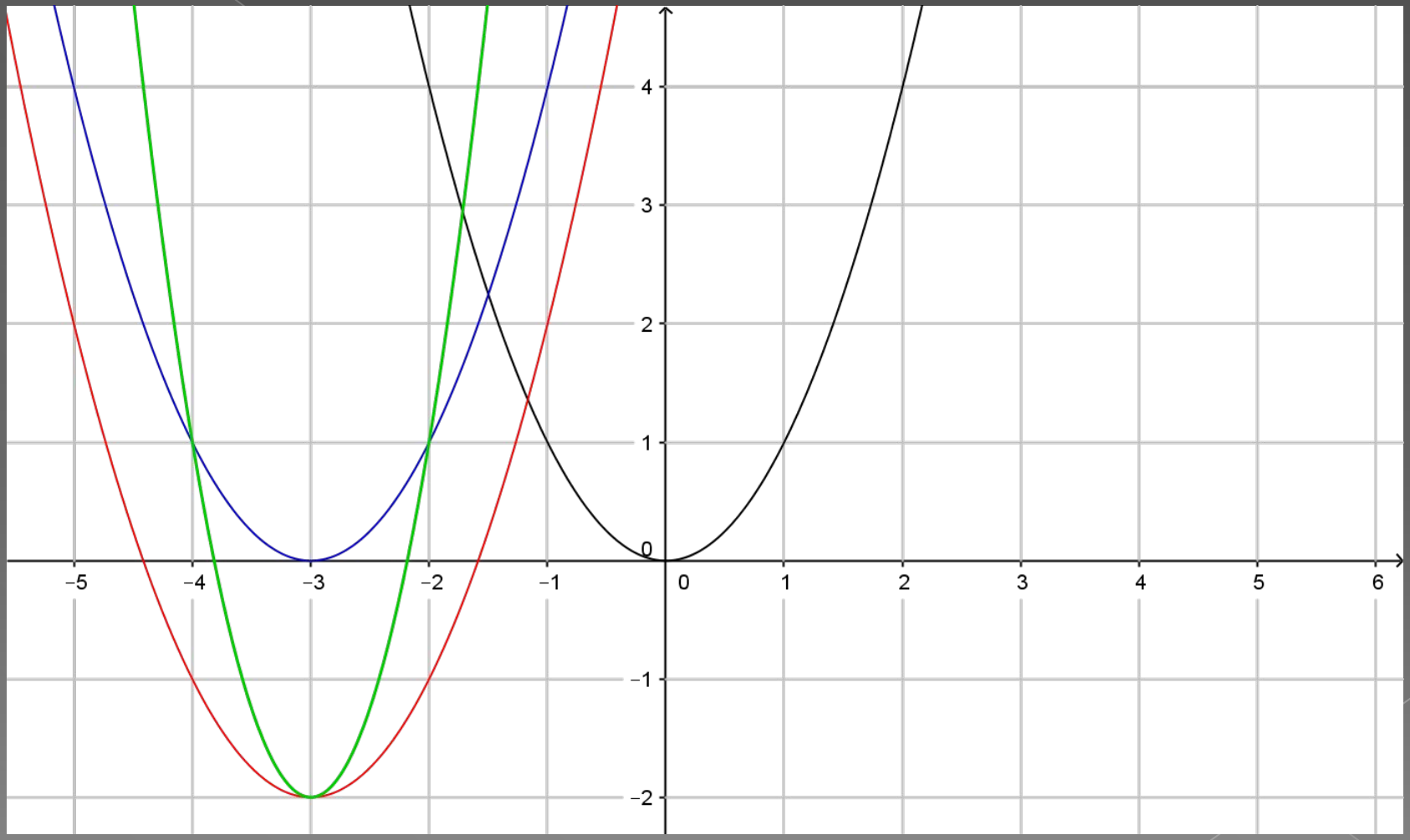
- Строим график функции $y=f(x+a)$



- Строим график функции $y=f(x+a)+b$



- Строим график функции $y=f\ k(x+a)+b$

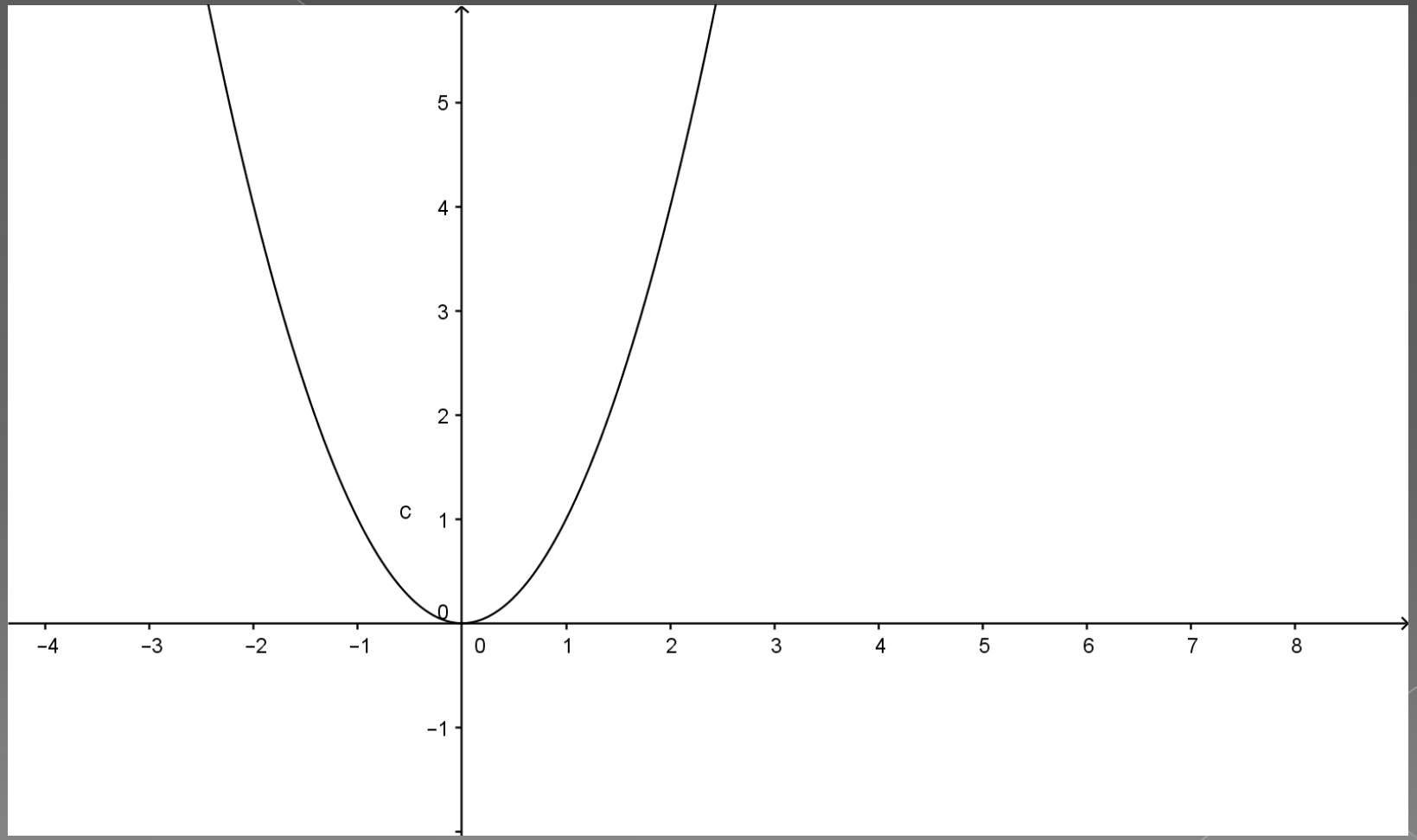


Самостоятельно . Задание 1

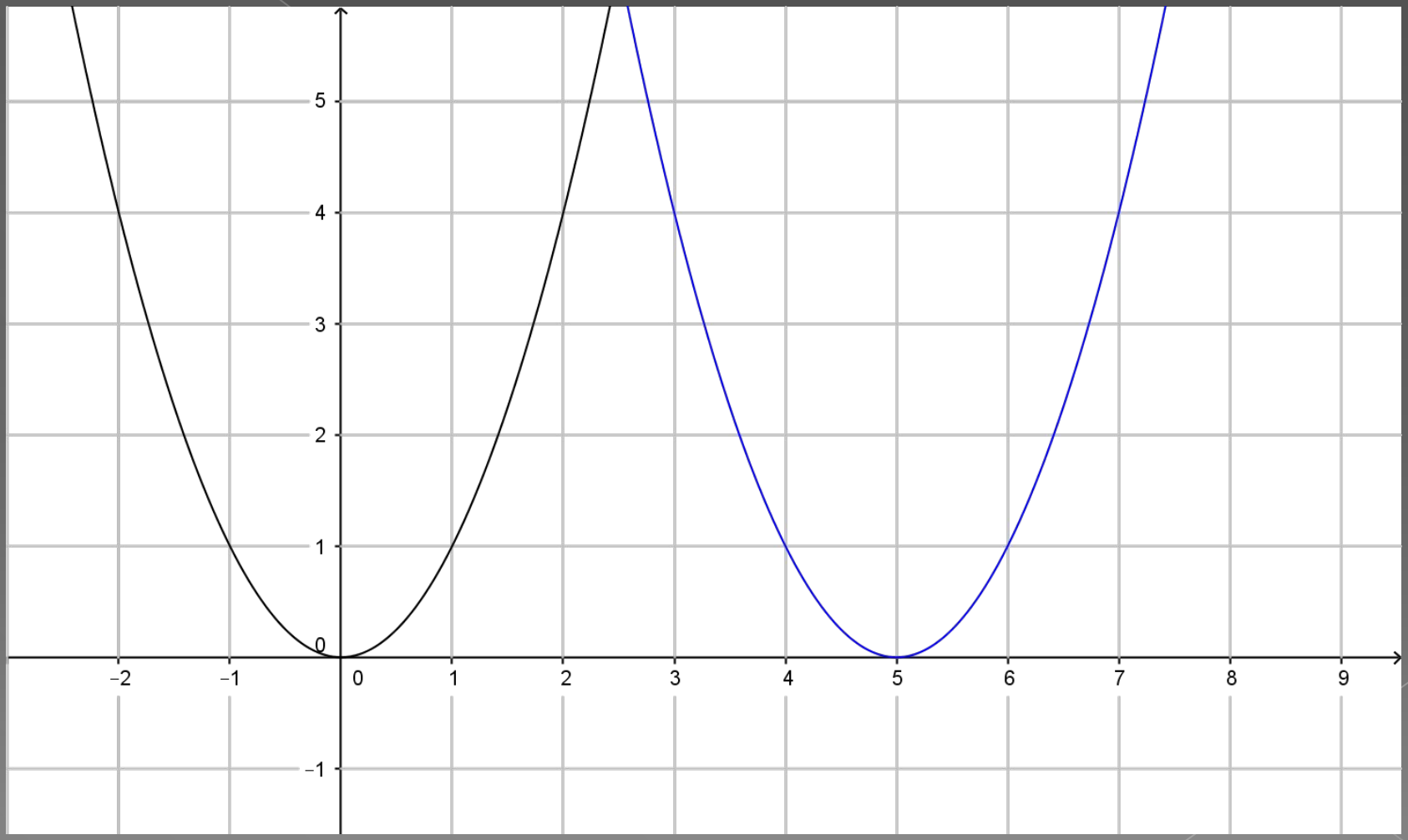
- Построить график функции

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

Проверяем. Шаг 1



Проверяем. Шаг 2



Проверяем. Шаг 3

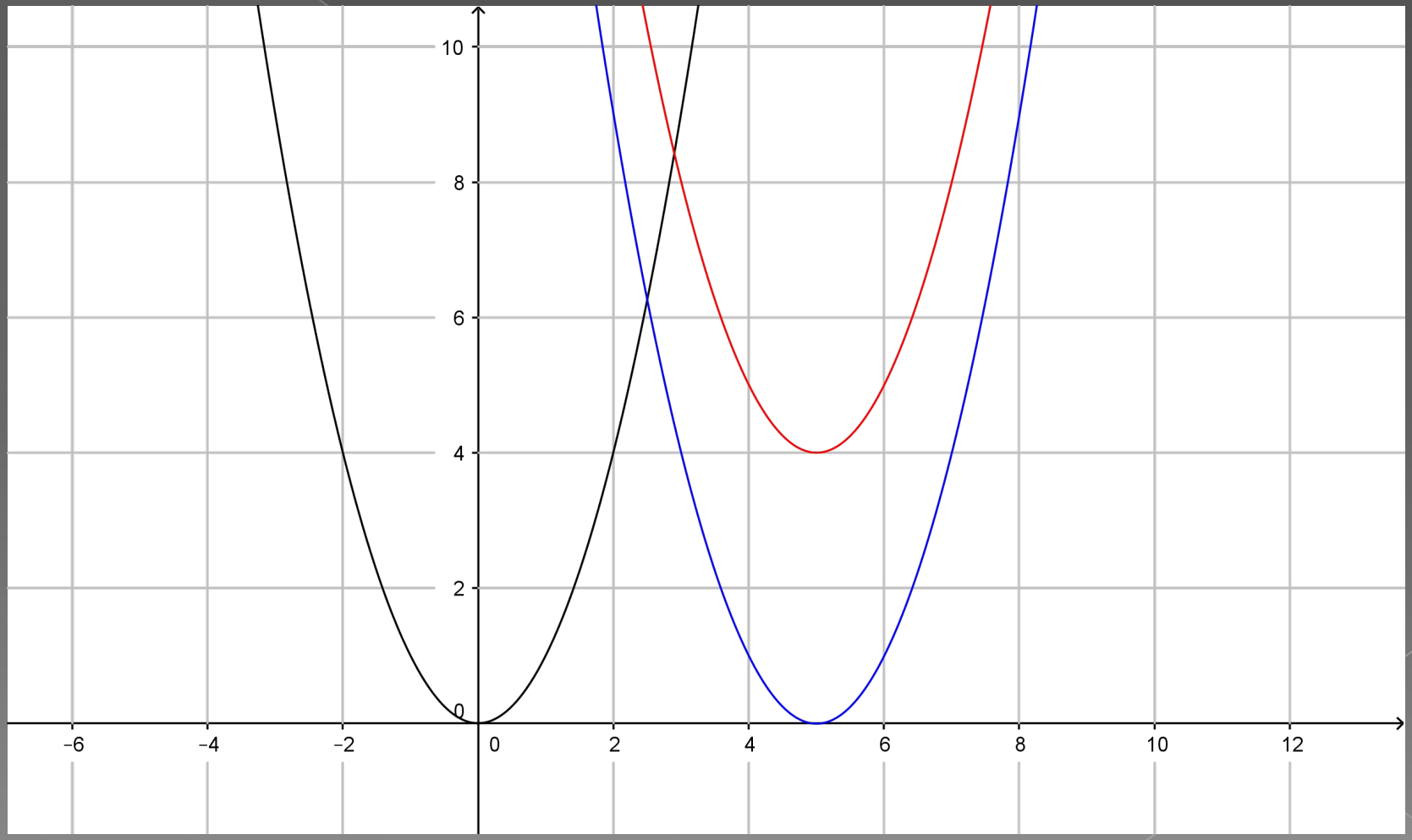


График функции

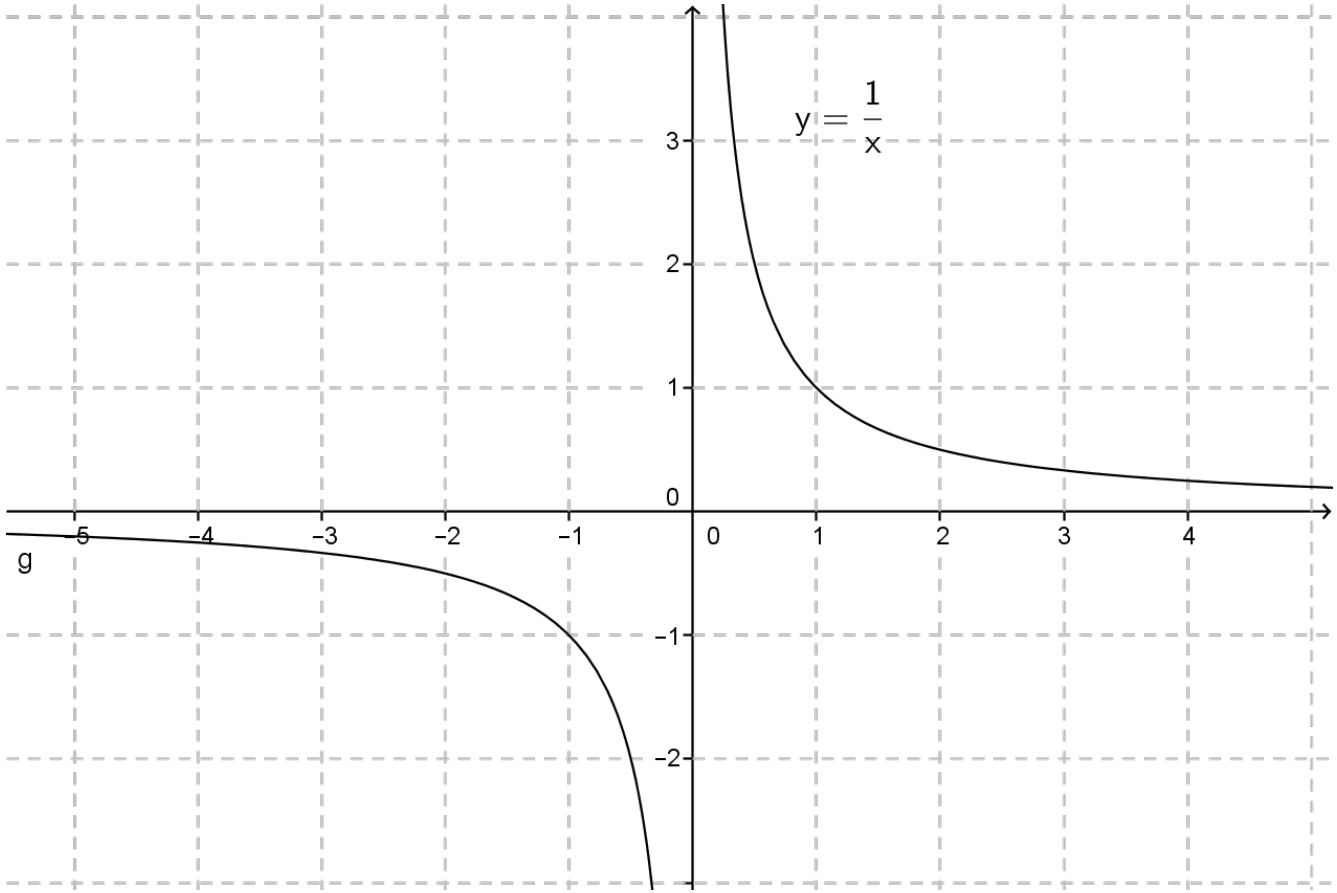


График функции

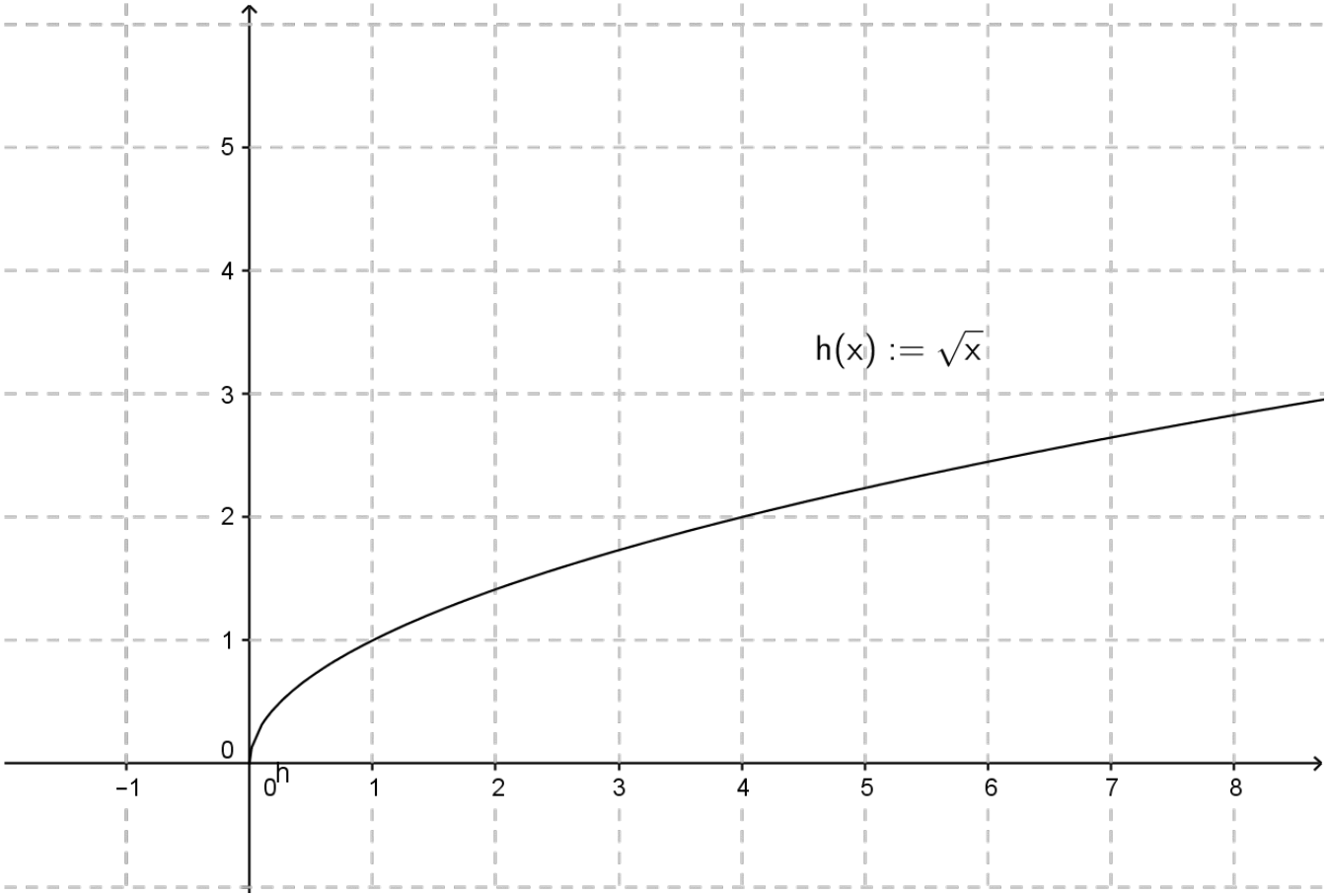
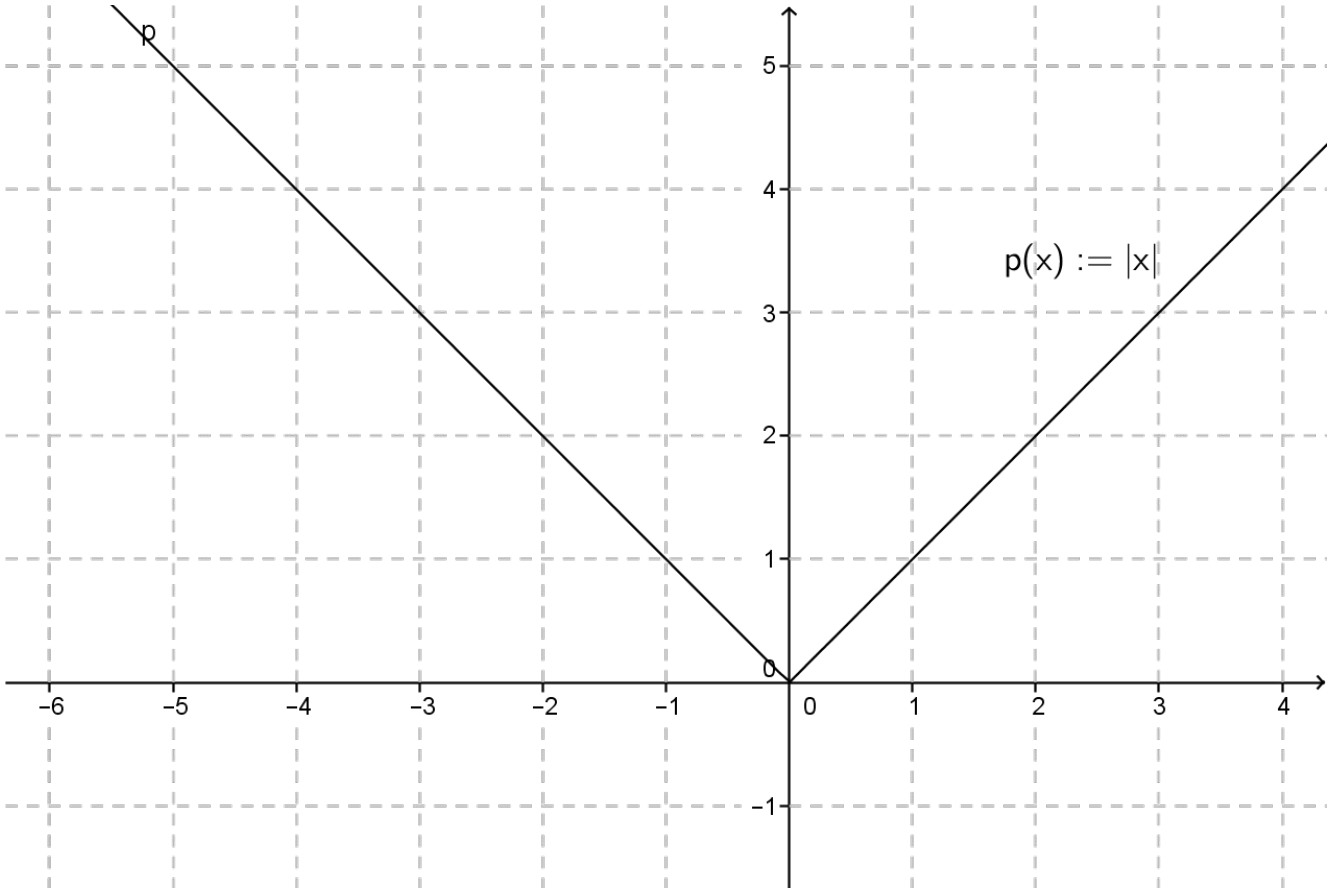


График функции



Пример 2

- Дана функция *y=f(x), где*

$$f(x)=\begin{cases} x^2, \text{если} -2 \le x \le 0 \\ \sqrt{x+1}, \text{если } 0 < x \le 3 \\ \dfrac{3}{x}+1, \text{если } x > 3 \end{cases}$$

- а) Вычислить *f(-2), f(0), f(1,25), f(6), f(-3)*
- *б) определить D(f), E(f)*

Домашнее задание

- 1.8 – б, в
- 1.9 – б, г
- 1.11 - а
- 1.12 – б, г

- §1