

# Функции и их графики. 8 класс

Урок алгебры 8 класс по теме «Как построить график функции  $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции  $y=f(x)$ » (По ФГОС)

# Содержание

- Проверка домашнего задания
- Повторение
- Устный опрос
- Проблемная ситуация
- Тема урока
- Постановка целей и задач урока
- Разрешение проблемной ситуации (объяснение новой темы)
- Закрепление
- Рефлексия
- Домашнее задание. Итог урока. Оценки.

# Урок математики

Чтобы легче всем жилось,  
Чтоб решалось, чтоб могло,  
Улыбнись, удача, всем,  
Чтобы не было проблем.



**Проверка домашнего задания**

# Повторение

*Как построить график функции  $y = f(x) + m$  если известен график функции  $y = f(x)$*



# График функции

График функции  $y = f(x) + t$  получается параллельным переносом графика функции  $y = f(x)$  вдоль оси  $y$  на  $|t|$  единиц масштаба вверх, если  $t > 0$  и вниз, если  $t < 0$



# Повторение

**Как построить график функции  $y = f(x+1)$  если известен график функции  $y=f(x)$**



# График функции

График функции  $y = f(x + l)$  получается параллельным переносом графика функции  $y = f(x)$  вдоль оси  $x$  на  $|l|$  единиц масштаба влево, если  $l > 0$   
и вправо, если  $l < 0$



# Проблемная ситуация



Как построить график функции

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

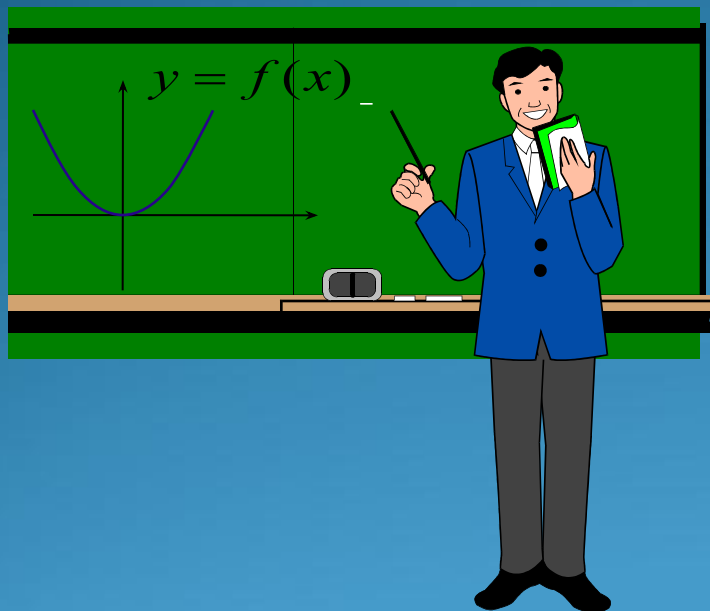
если известен график функции

$$y = x^2$$



## Тема урока

«Как построить график функции  $y = f(x + l) + m$ ,  
если известен график функции  $y = f(x)$ »



# Цель урока

Используя правила преобразования функций вида  $y = f(x) + m$  и  $y = f(x + l)$  получить алгоритм построения графиков функций вида  $y = f(x + l) + m$ , закрепить умения, выполнив практические задания

## Задачи

### 1. Образовательные:

дополнить знания по построению графиков функций теме ;  
закрепить умение применять алгоритмы построения графиков функций в процессе выполнения заданий в обычных и необычных ситуациях;  
контроль уровня знаний, умений и навыков обучающихся по теме

### 2. Развивающие:

развивать умение выделять главное;  
обобщать имеющиеся знания;

### 3. Воспитательные:

воспитывать мыслительную активность, самостоятельность; умение работать в парах и группах достигать сознательного усвоения материала обучающимися;  
воспитать прилежность и трудолюбие, толерантность.

# Осуществить построение по этапам (алгоритм 1)

1этап. Построим график функции  $y = x^2$

2этап. Сдвинув параболу на 2 единицы вправо, получим график функции

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

3этап. Сдвинув параболу на 3 единицы вниз, получим график функции

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

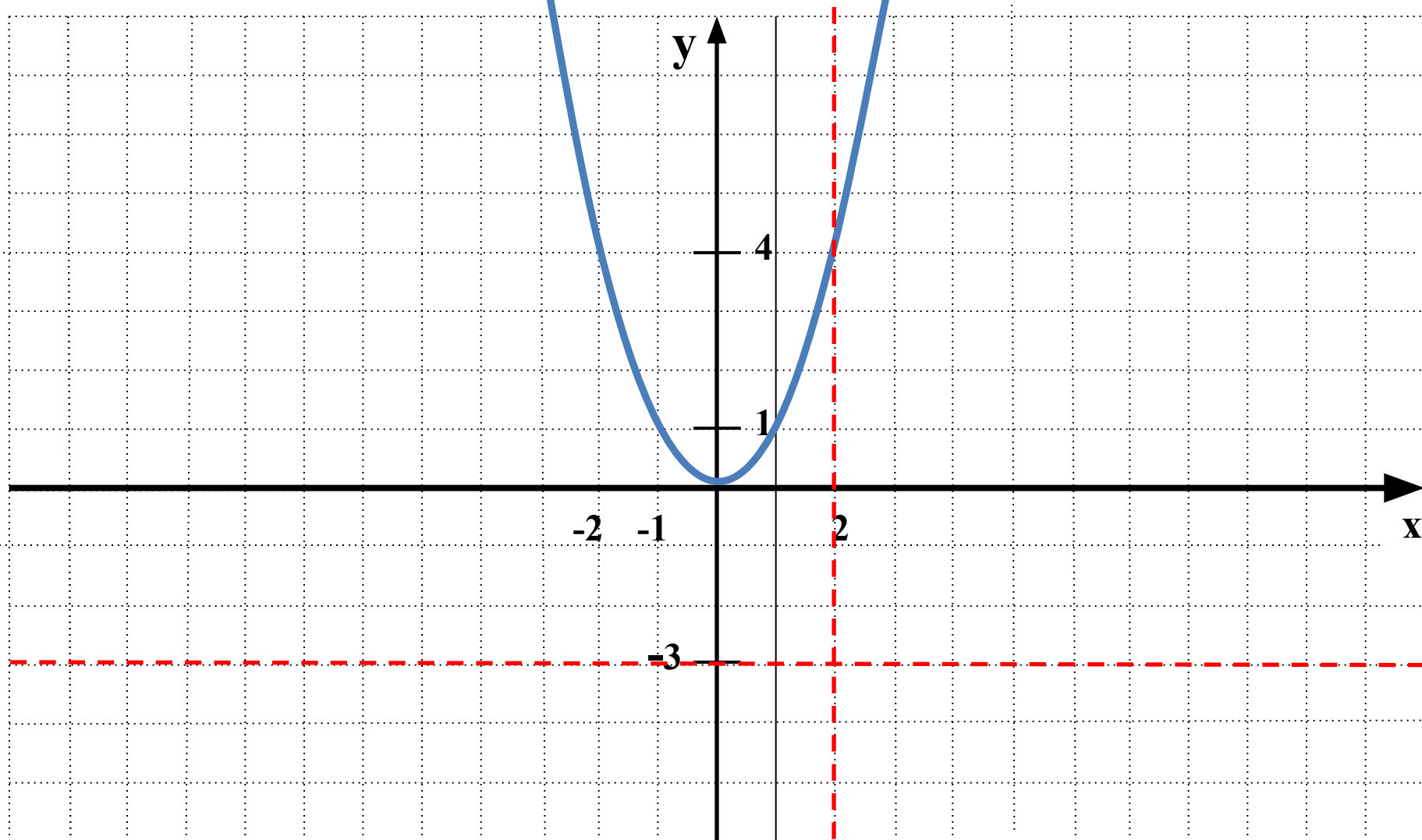
# По алгоритму 2

Построить график функции перейдя к новой системе координат с началом в точке  $(2; -3)$ .



$$y = x^2 \longrightarrow$$

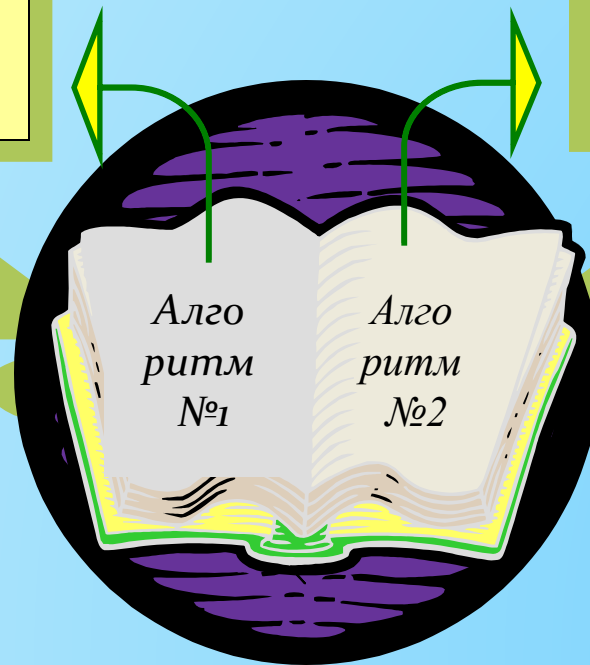
$$y = (x - 2)^2 - 3$$



# Вывод

1. Построить график функции  $y=f(x)$ .
2. Осуществить параллельный перенос графика  $y=f(x)$  вдоль оси  $x$  на  $|l|$  единиц масштаба влево, если  $l>0$ , и вправо, если  $l<0$ .
3. Осуществить параллельный перенос полученного на втором шаге графика вдоль оси  $y$  на  $|m|$  единиц масштаба вверх, если  $m > 0$ , и вниз, если  $m < 0$ .

1. Перейти к вспомогательной системе координат, проведя (пунктиром) вспомогательные прямые  $x=-l$ ,  $y=m$ , т.е. выбрав в качестве начала новой системы координат точку  $(-l; m)$ .
2. К новой системе координат привязать график функции  $y=f(x)$



*Настоящий ученик умеет  
выводить известное из  
неизвестного и этим  
приближается к учителю*

*(Гёте И.)*

# Закрепление

1) Постройте в одной системе координат графики функций: № 21.2.  $y = \frac{1}{x}$   
и  $y = \frac{1}{x+2} - 4$

2) №21.4. а)  $y = \sqrt{x}$  и  $y = \sqrt{x+3} - 1$

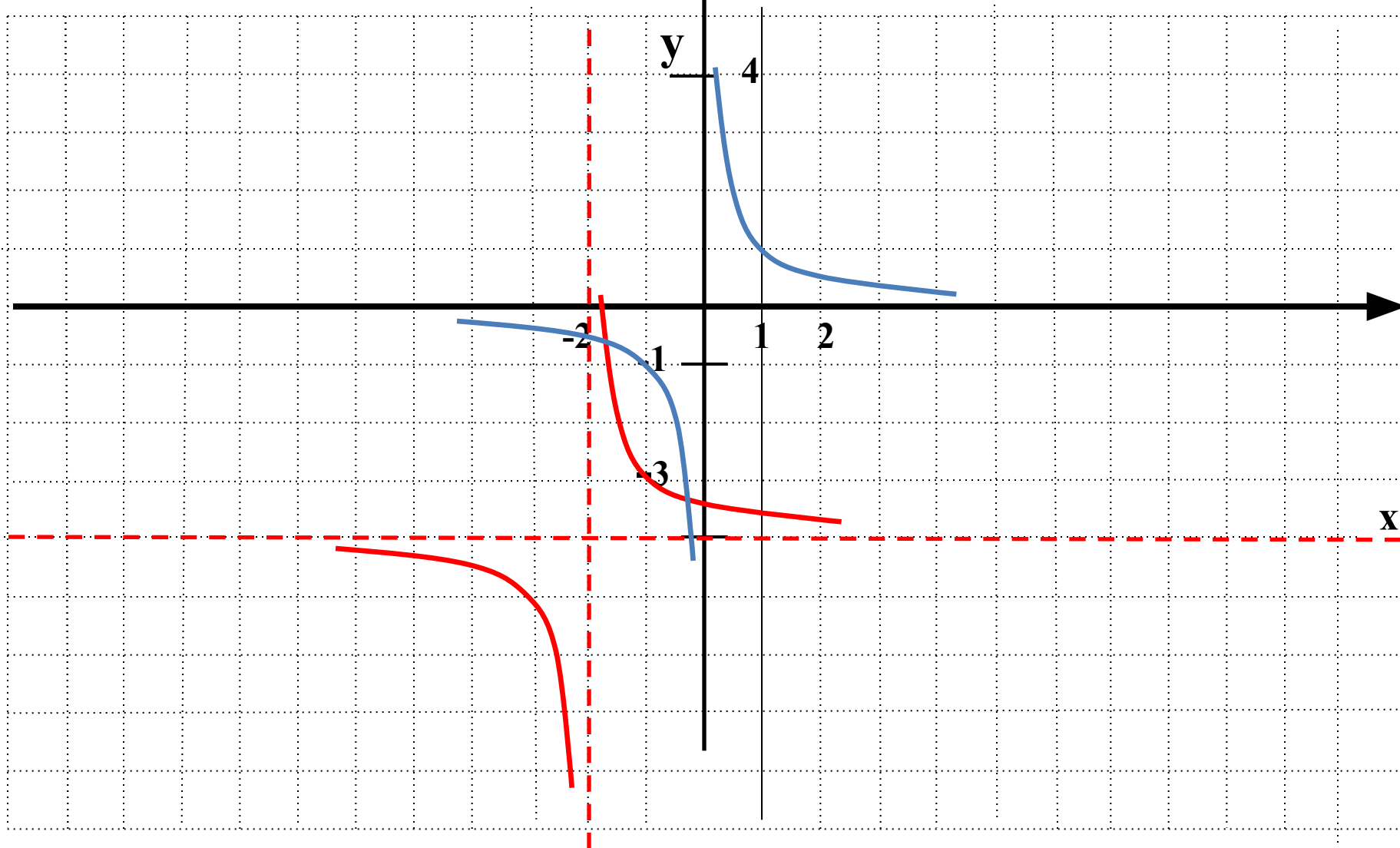
3) №21.5



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



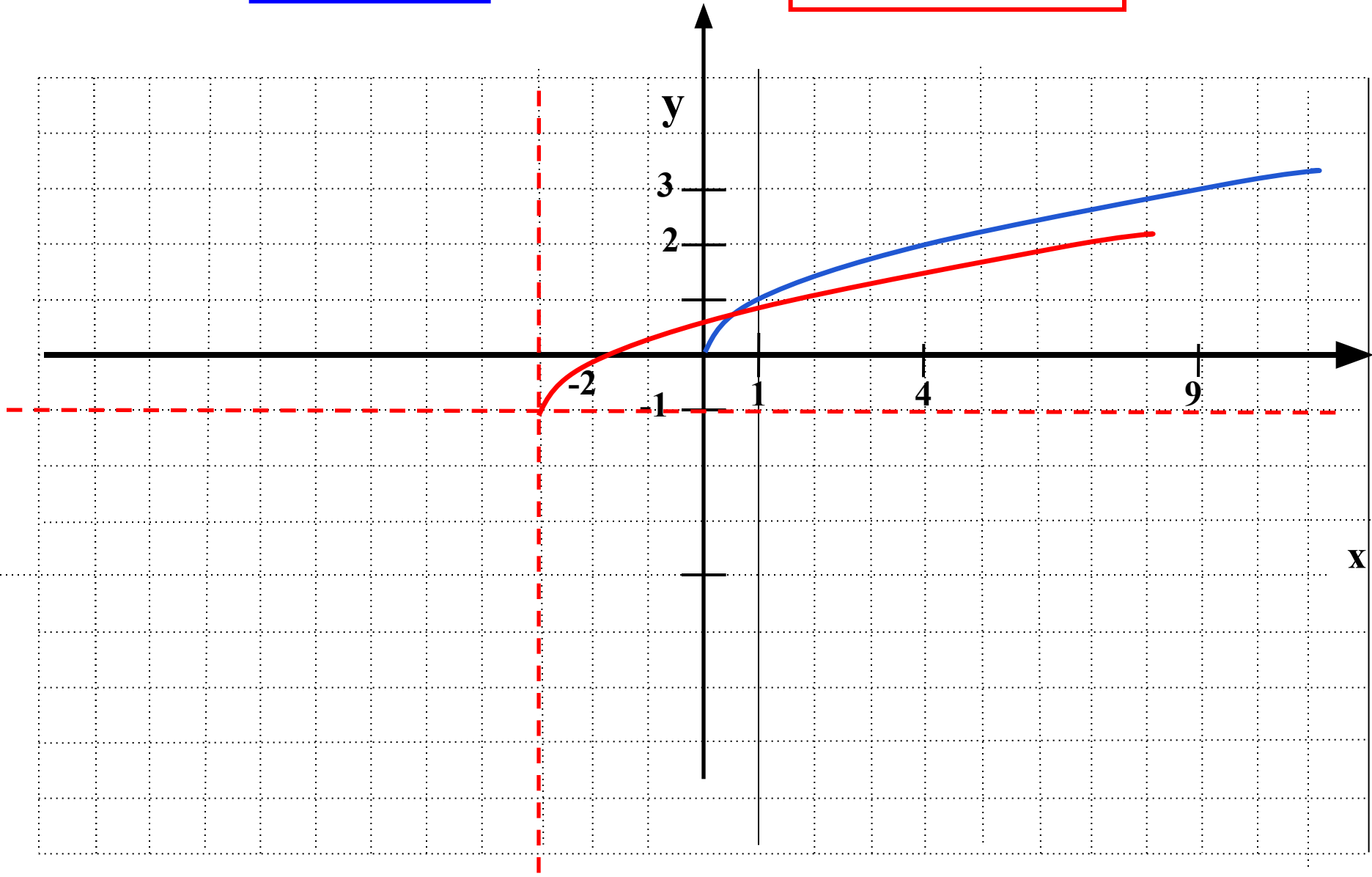
$$y = \frac{1}{x+2} - 4$$



$$y = \sqrt{x}$$



$$y = \sqrt{x+3} - 1$$



## Ваше мнение об уроке



Урок был полезным и плодотворным для меня. Я получил заслуженную оценку, и понял весь материал.



Урок был интересен и полезен, я принимал активное участие, мне было легко и комфортно.



Пользы от урока я получил мало, я не очень понимаю материал, мне это не интересно и не понятно.



за урок