

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

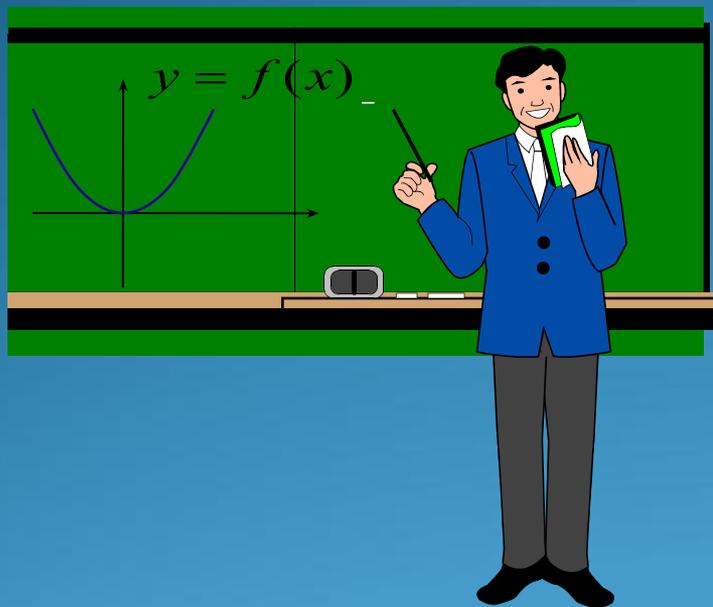
$$y = (x - 2)^2 - 3,$$

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

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

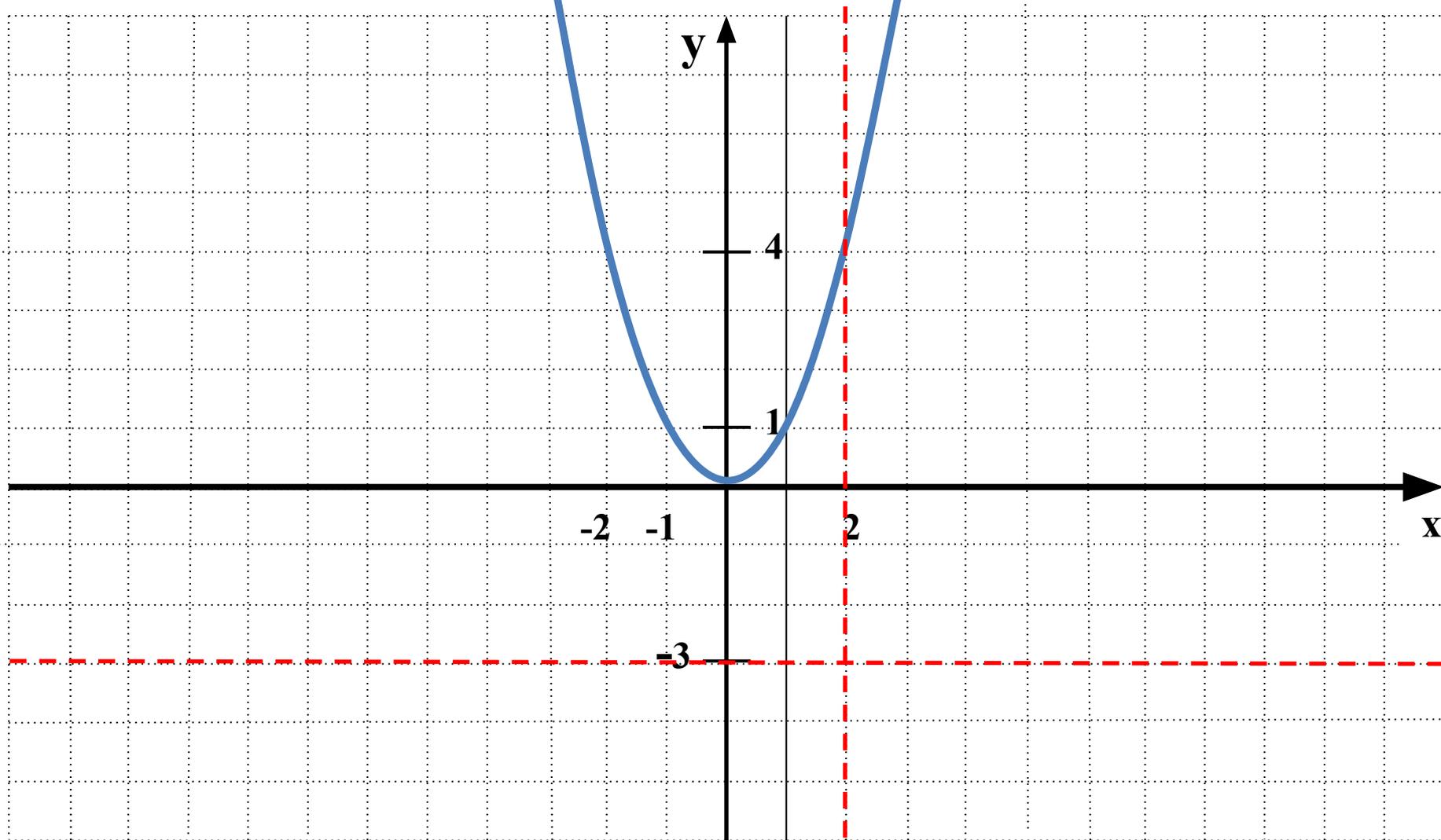
По алгоритму 2

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



$$y = x^2 \longrightarrow$$

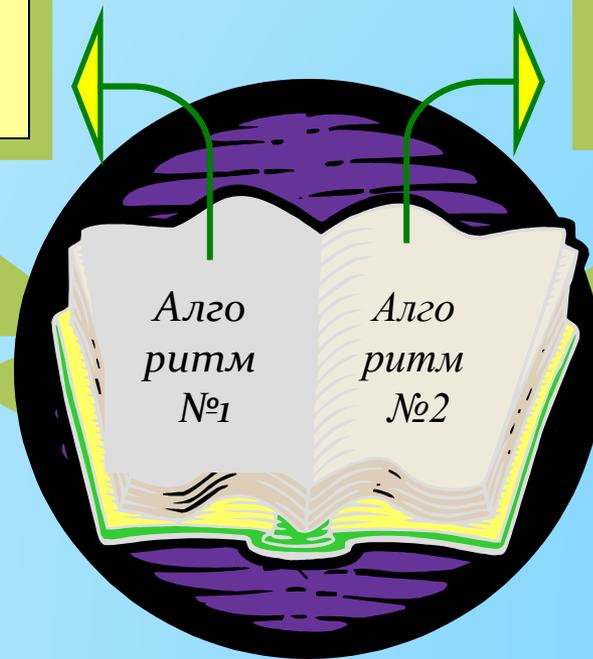
$$y = (x - 2)^2 - 3$$



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

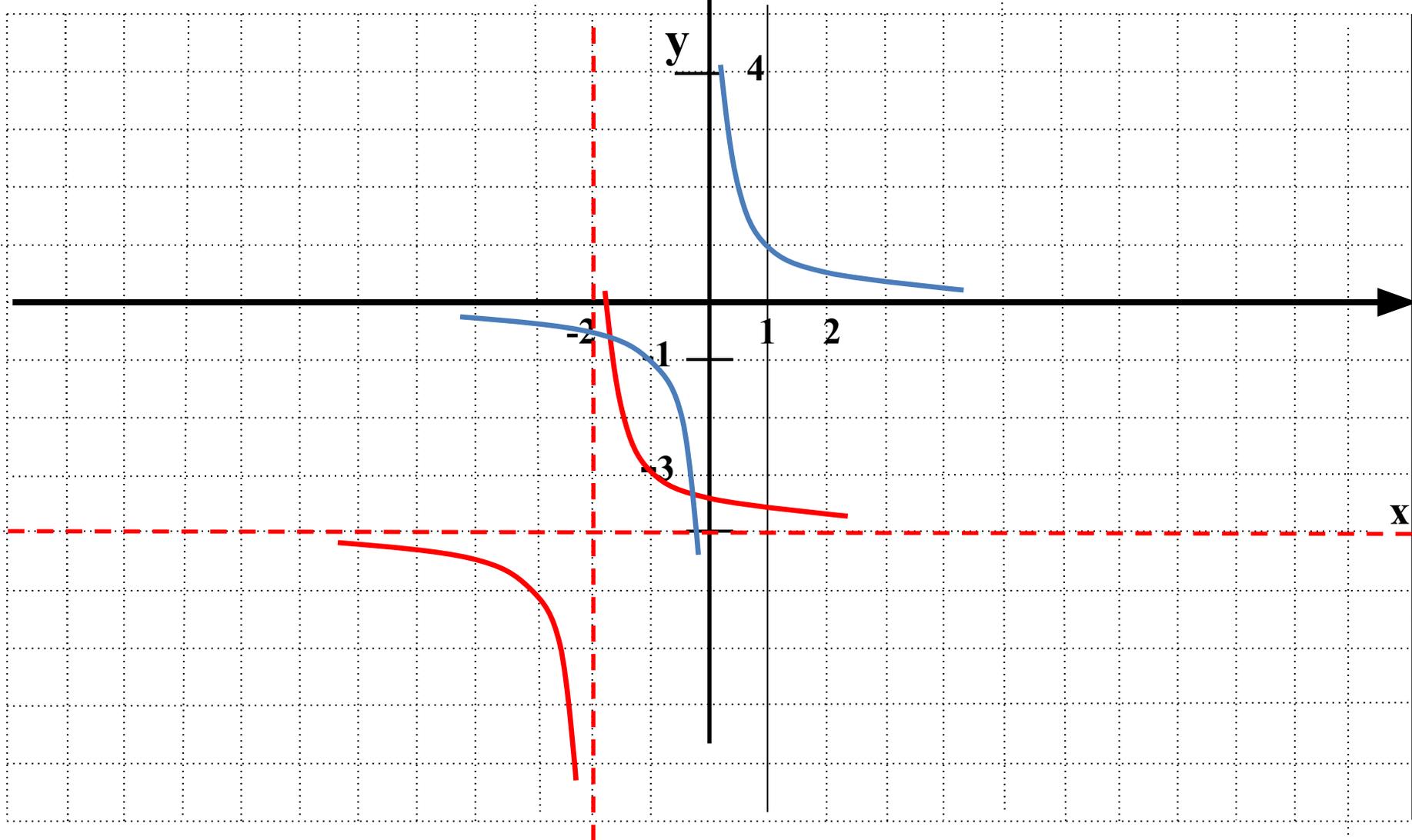
2) №21.4. а) $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt{x+3} - 1$

3) №21.5

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



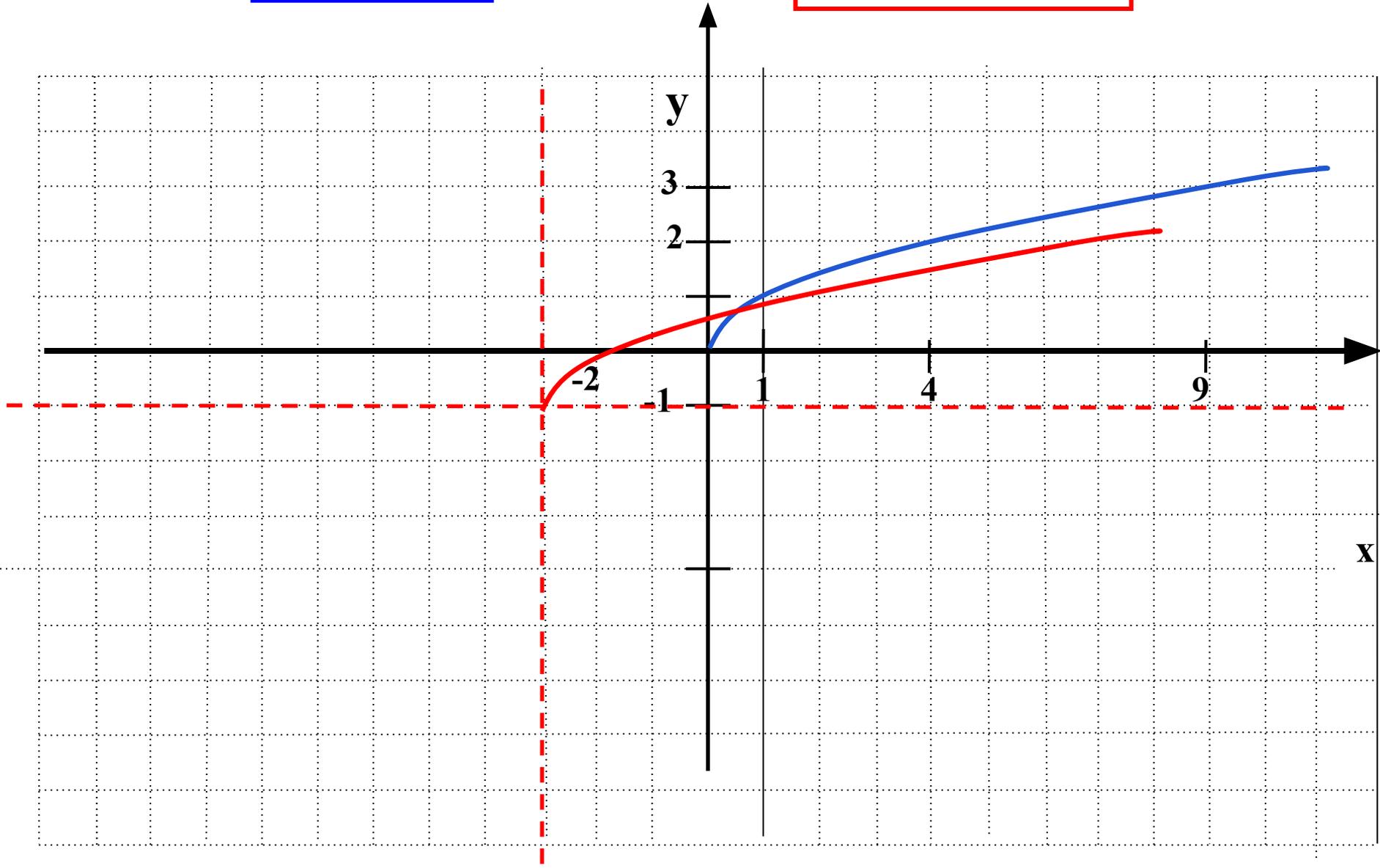
$$y = \frac{1}{x+2} - 4$$



$$y = \sqrt{x}$$



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



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