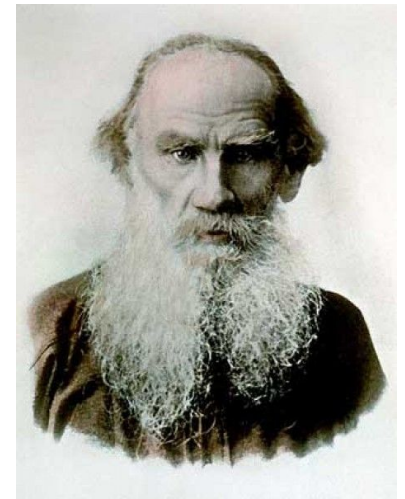


ГРАФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

«Большинство жизненных задач решаются как алгебраические уравнения: приведением их к самому простому виду»

Л.Н. Толстой – русский писатель, просветитель, публицист, религиозный мыслитель, член-корреспондент Императорской Академии наук (1873)



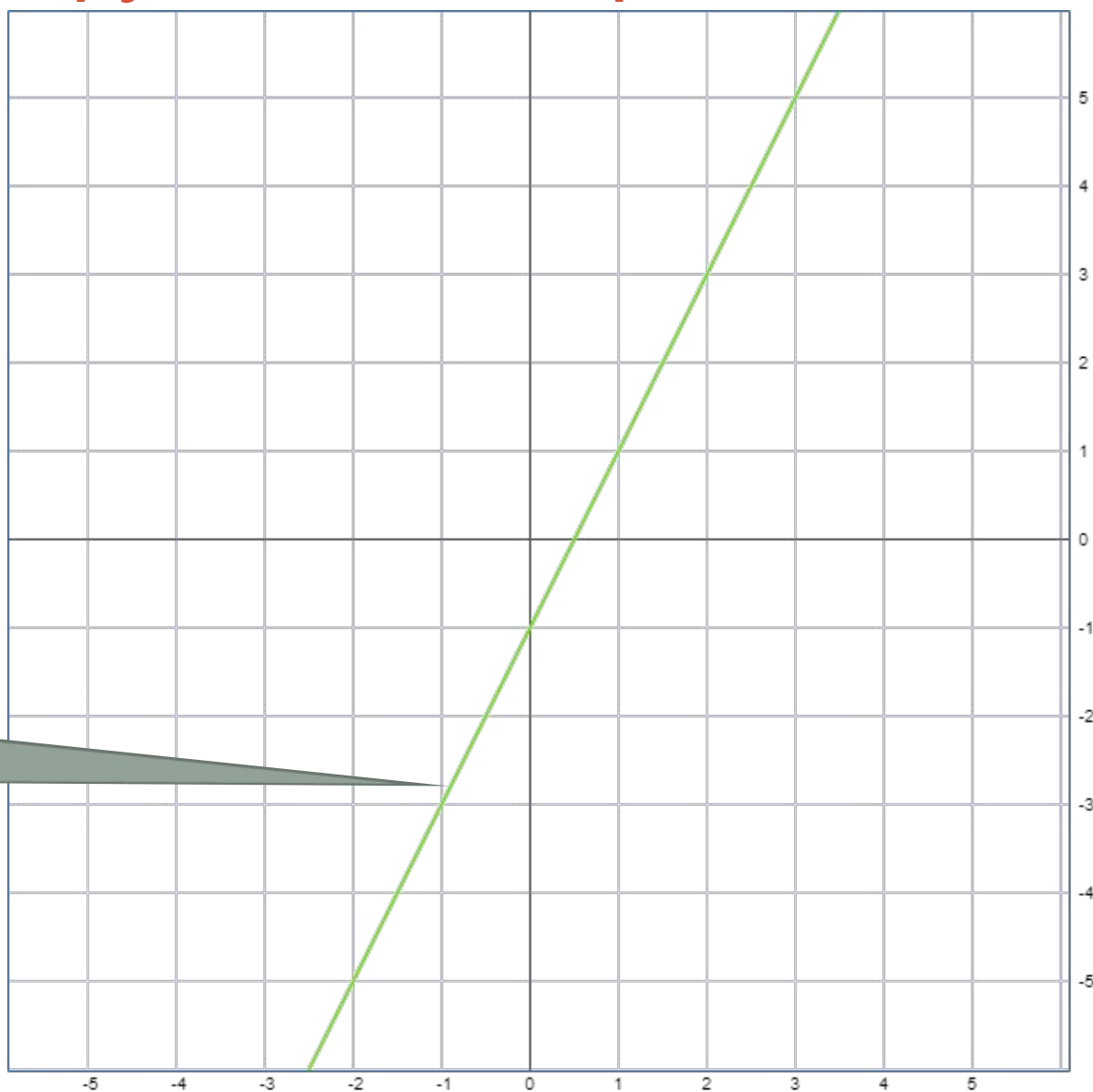
Цель урока:

- ✓ формирование прочных навыков и умений при решении уравнений графическим способом, выработка умений применять известные знания в незнакомой ситуации.

Задачи урока:

- ✓ обобщить и систематизировать свойства графиков некоторых функций, алгоритмы их построения;
- ✓ научиться решать показательные уравнения графическим способом.

График какой функции изображен на рисунке?



Линейная
функция
 $y = kx + b$

График какой функции изображен на рисунке?

Функция вида

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

(гипербола)

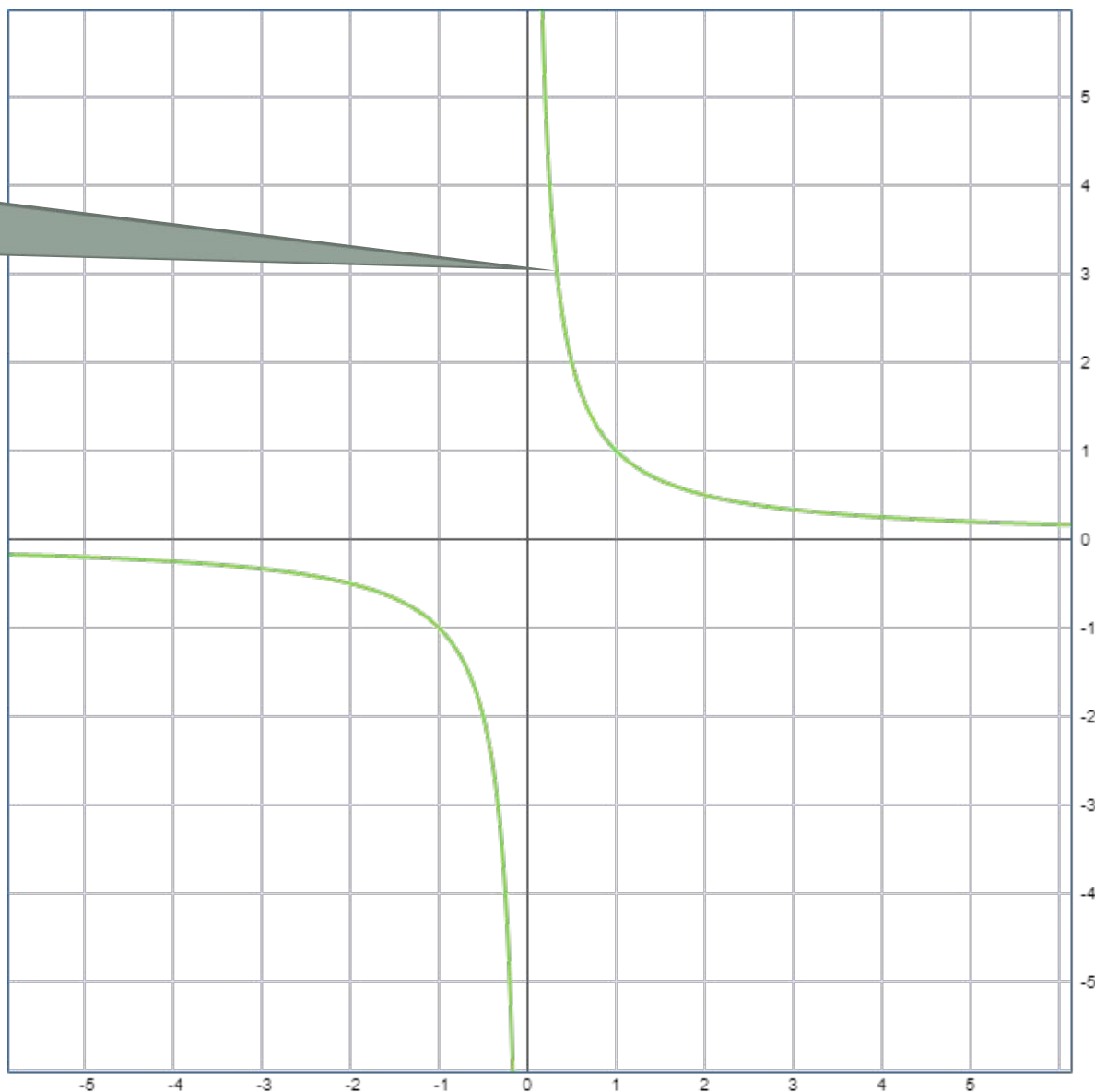
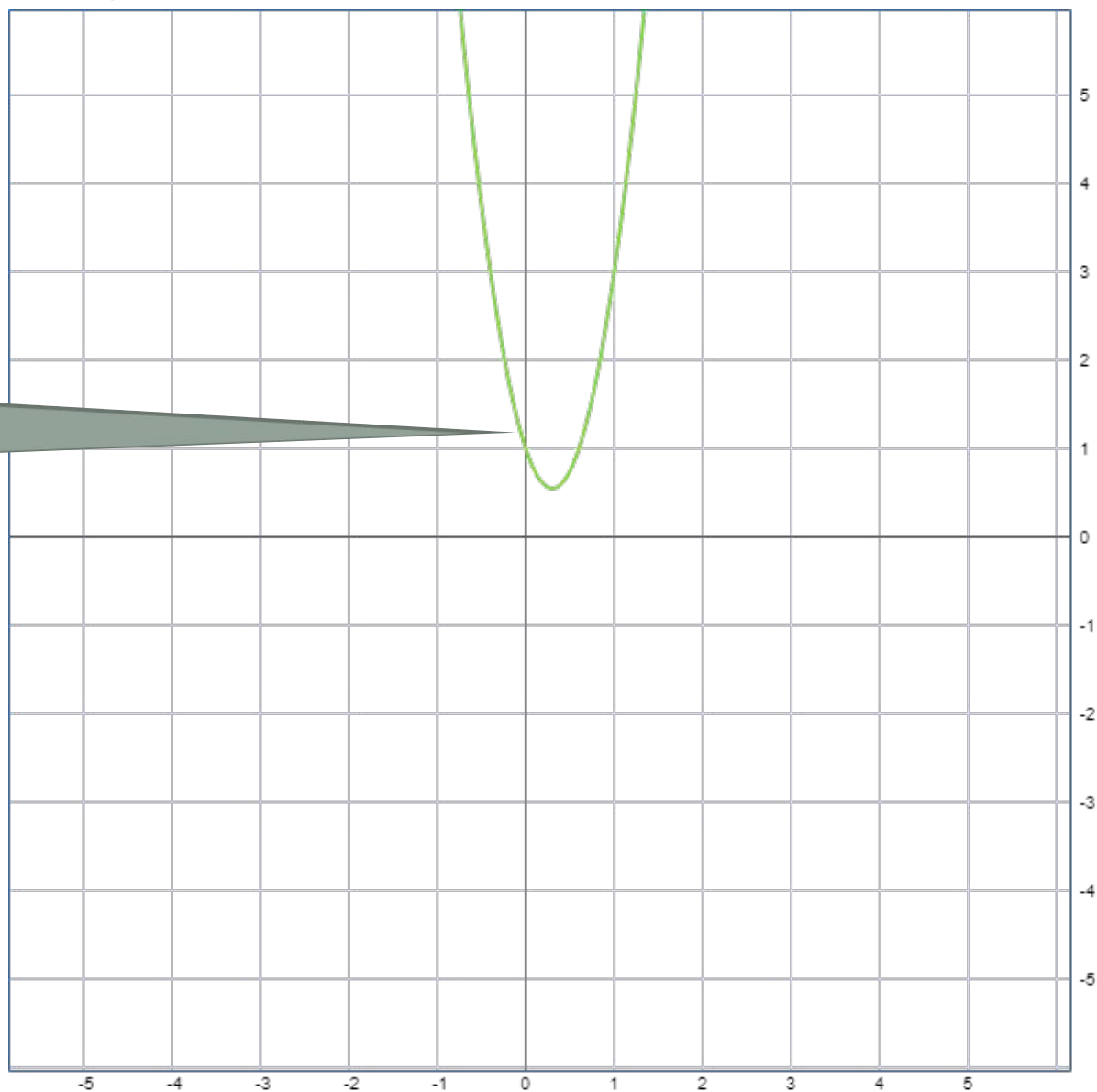


График какой функции изображен на рисунке?



Квадратичная
функция
 $y = ax^2 + bx + c$
(парабола)

График какой функции изображен на рисунке?

Функция вида
 $y = ax^3$

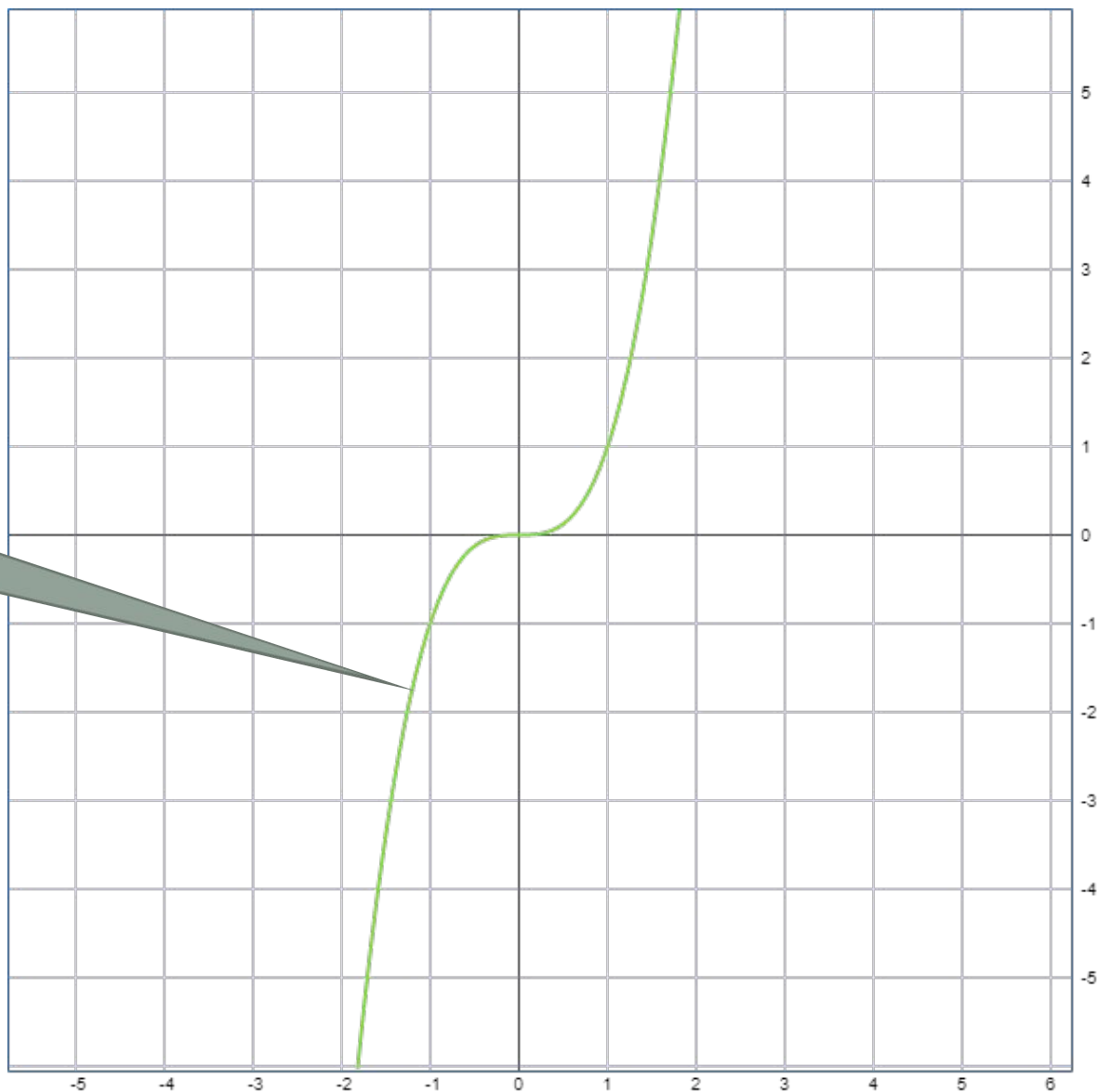


График какой функции изображен на рисунке?

Функция вида
 $y = \operatorname{tg} x$
(тангенсоида)

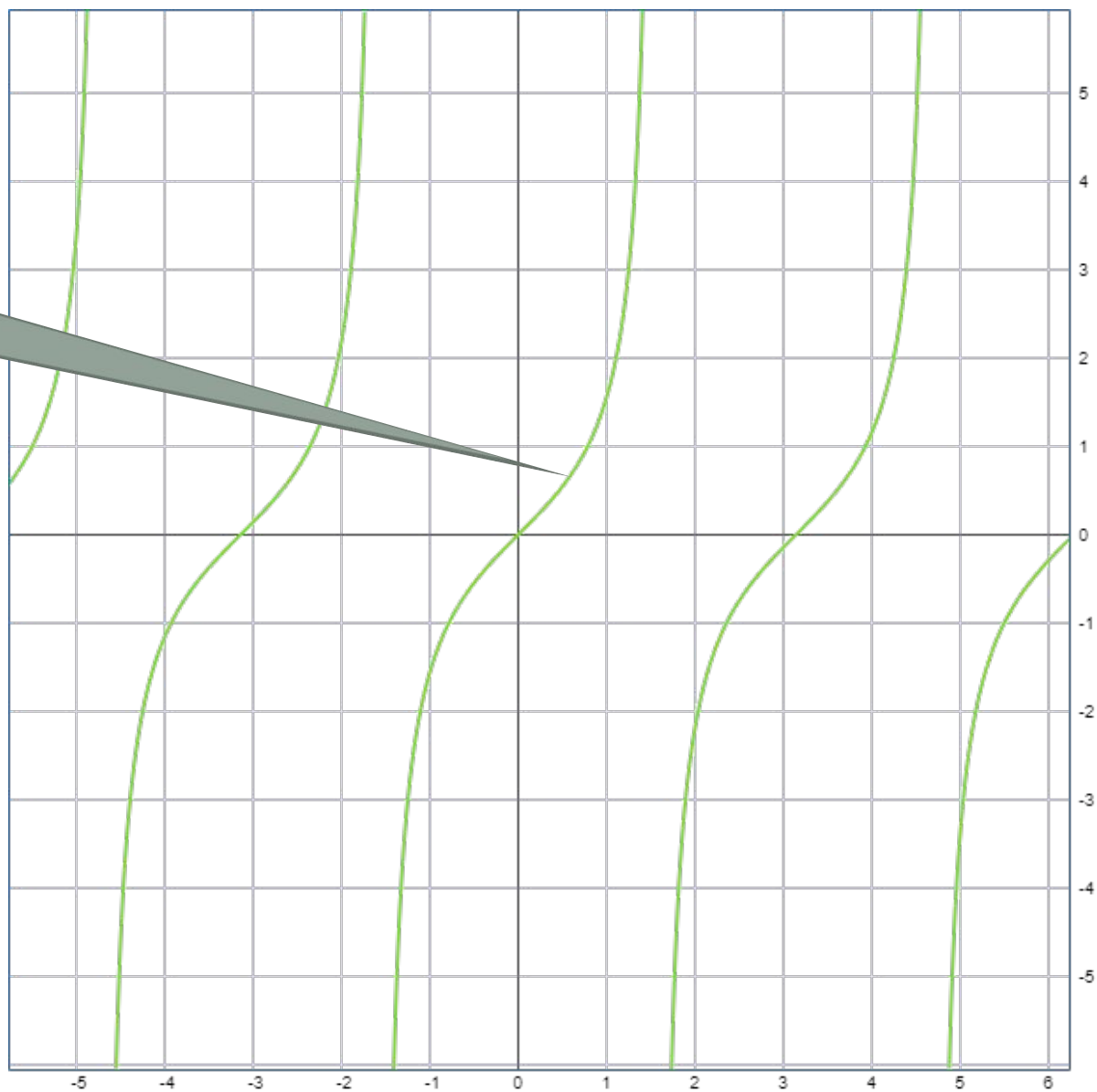


График какой функции изображен на рисунке?

Функция вида
 $y = \sin x$
(синусоида)

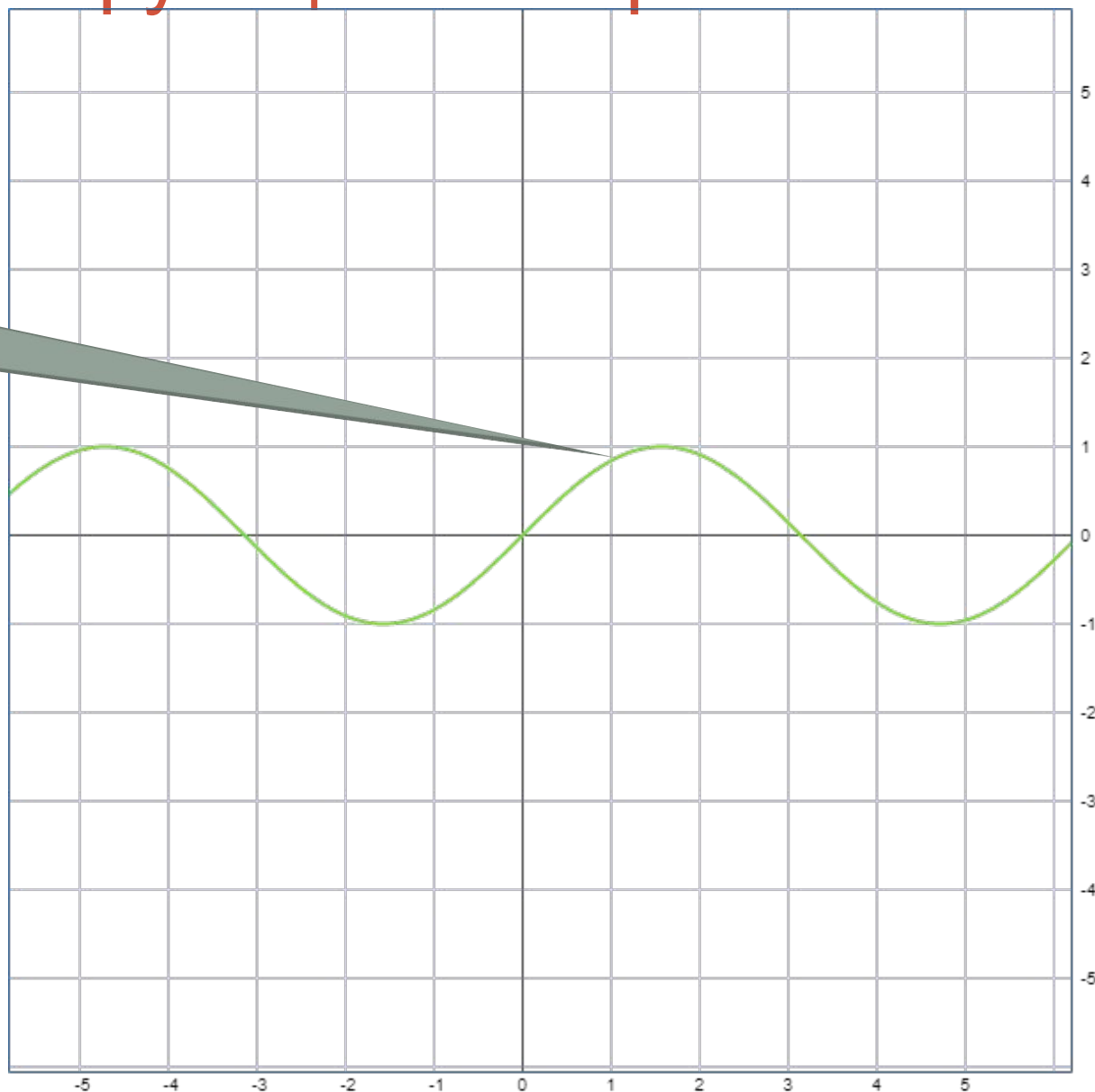


График какой функции изображен на рисунке?

Показательная
функция
 $y = a^x$, где
 $a > 1$

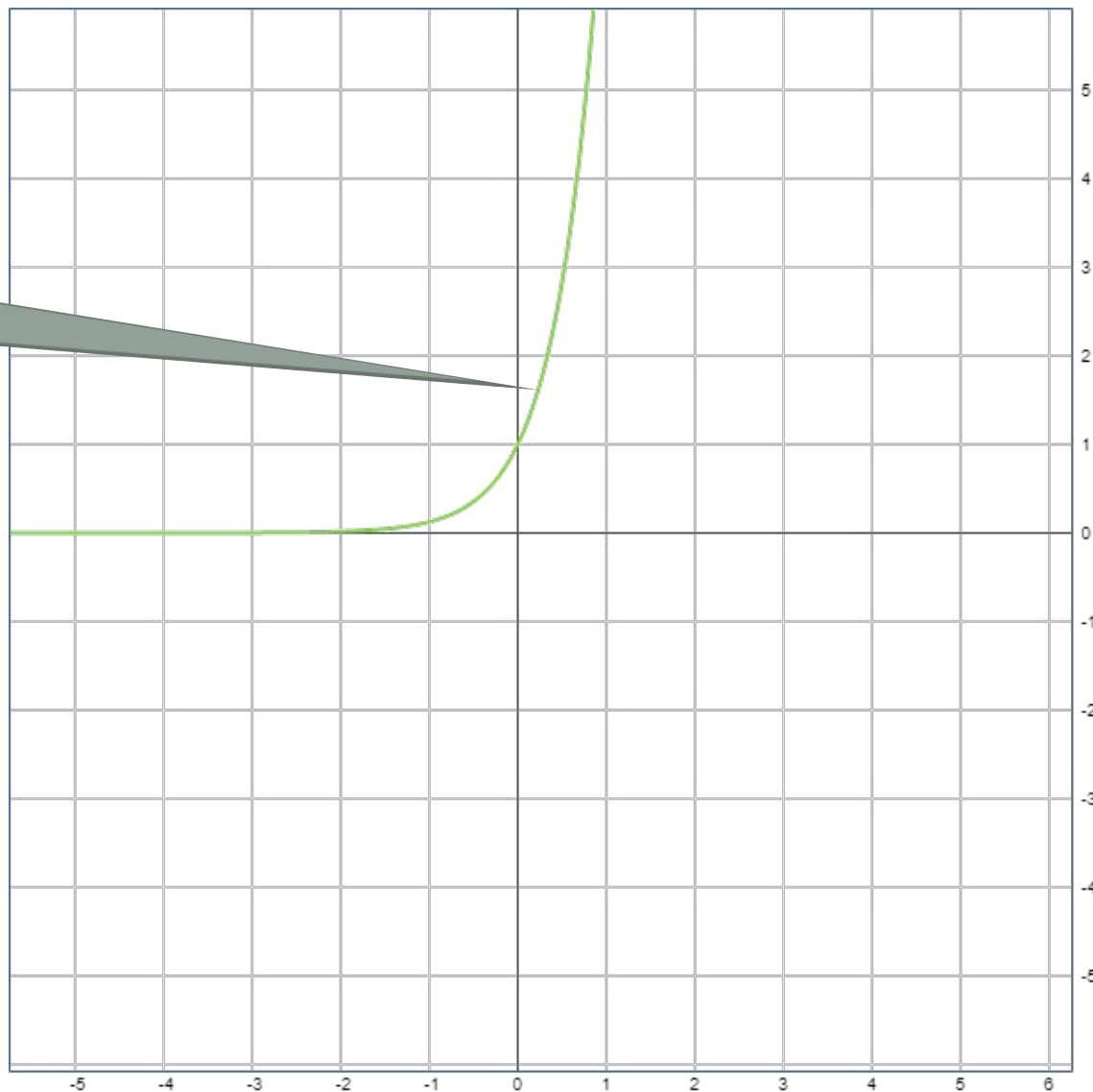
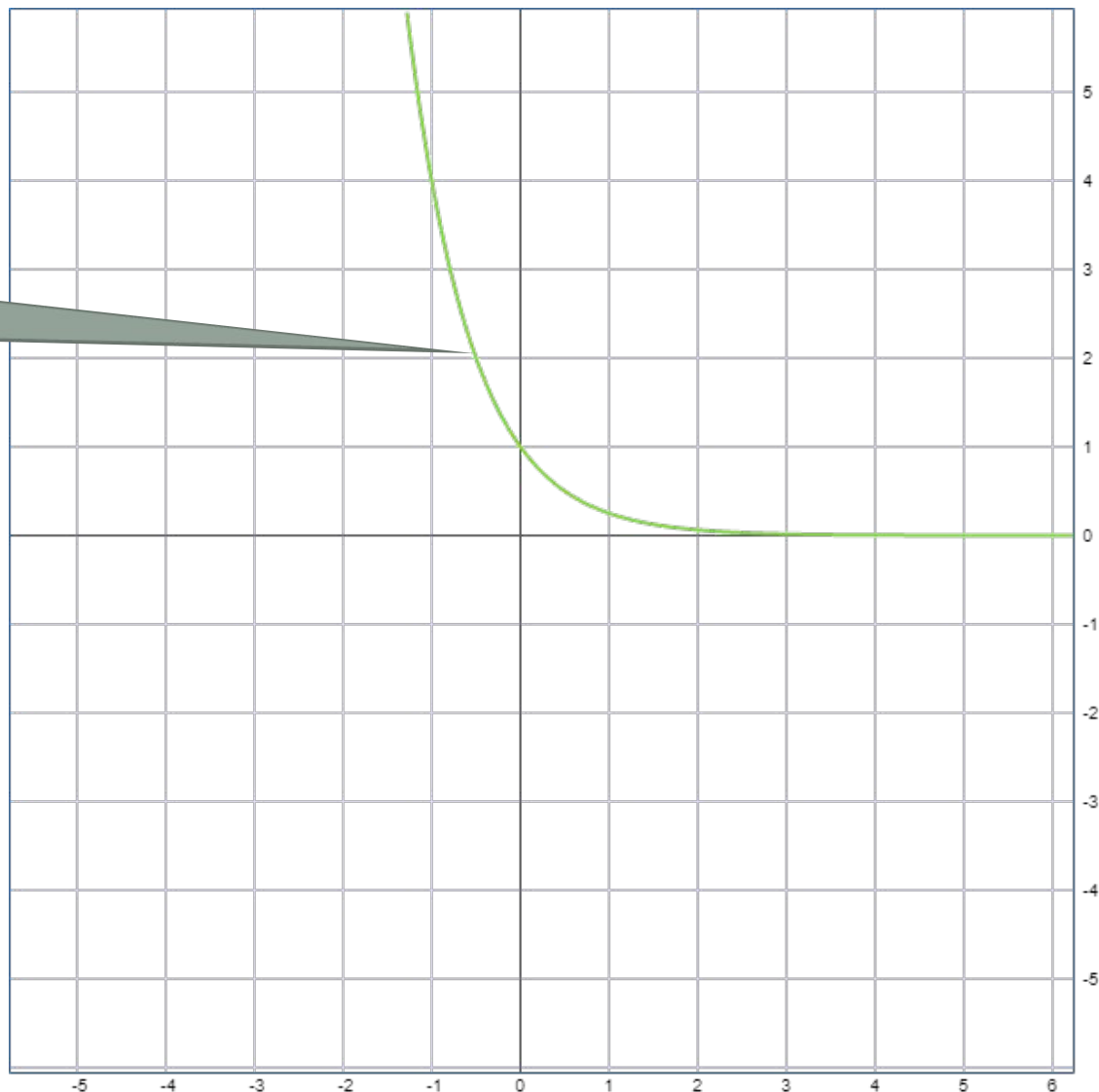


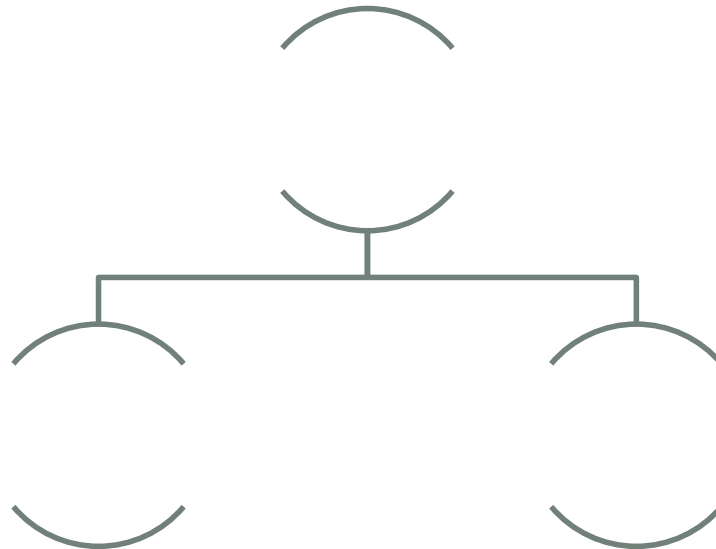
График какой функции изображен на рисунке?

Показательная
функция
 $y = a^x$, где
 $0 < a < 1$



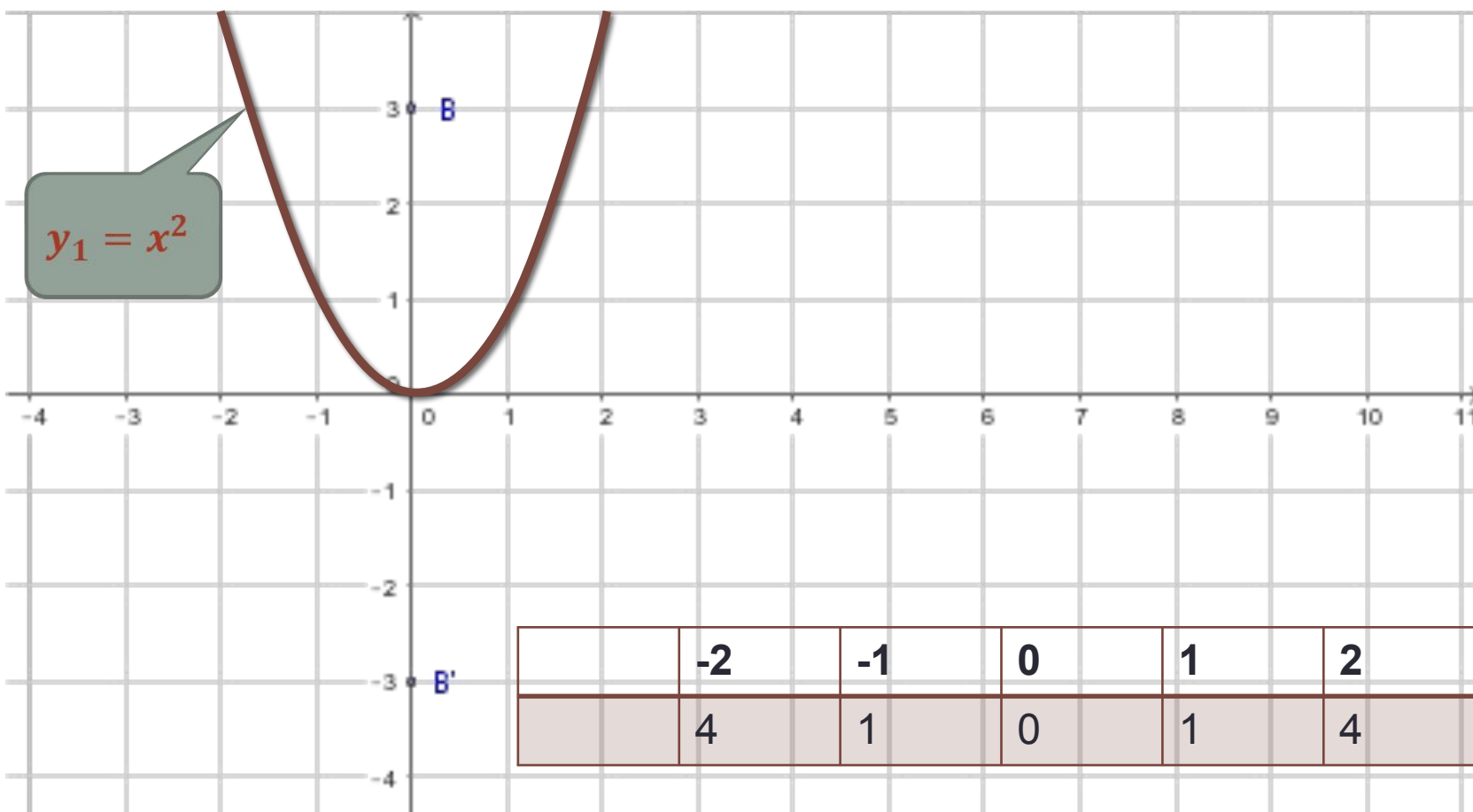
Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

1) Представим исходное уравнение в виде двух функций



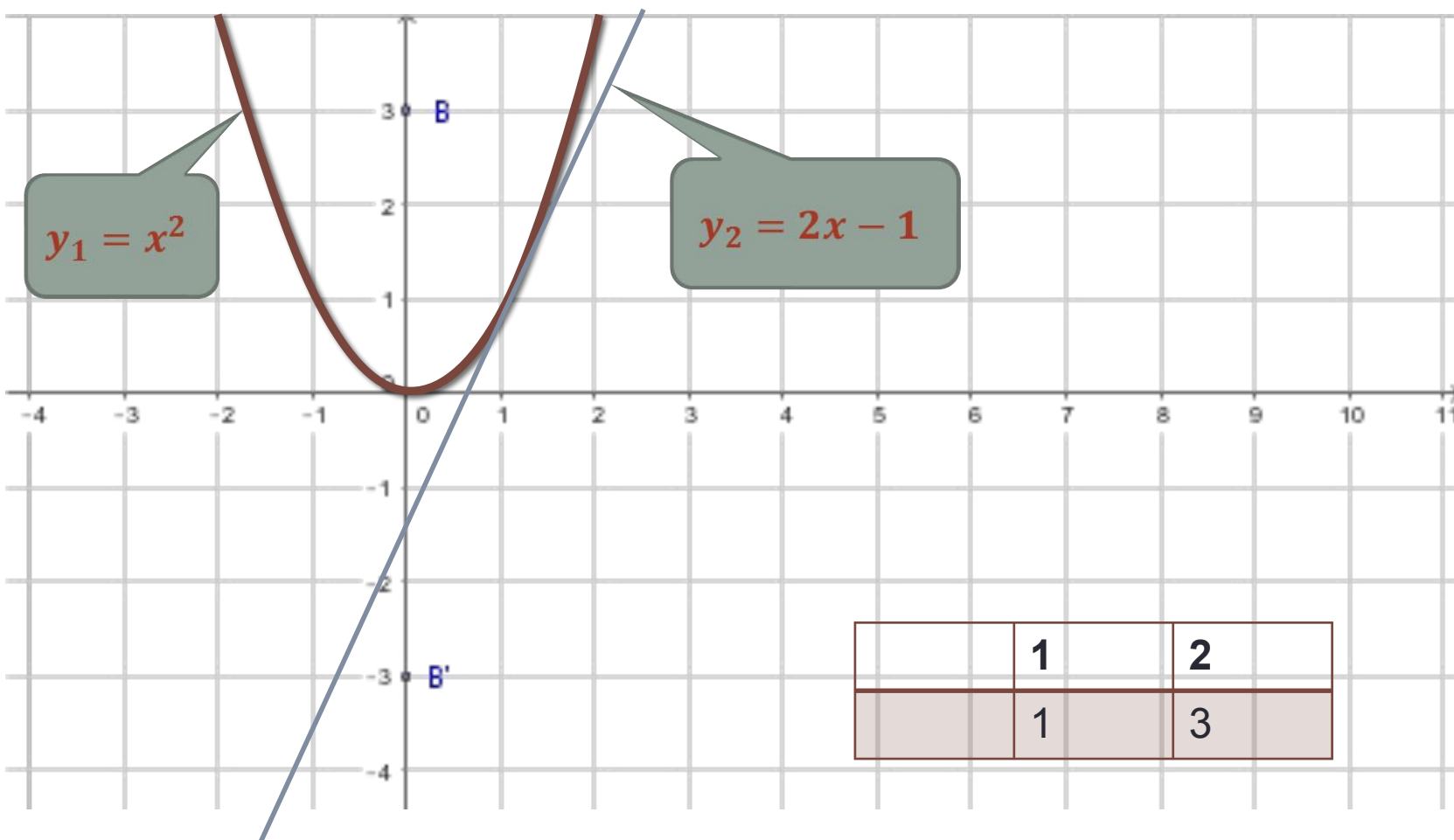
Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$
графическим способом

2) Построим график функции $y_1 = x^2$



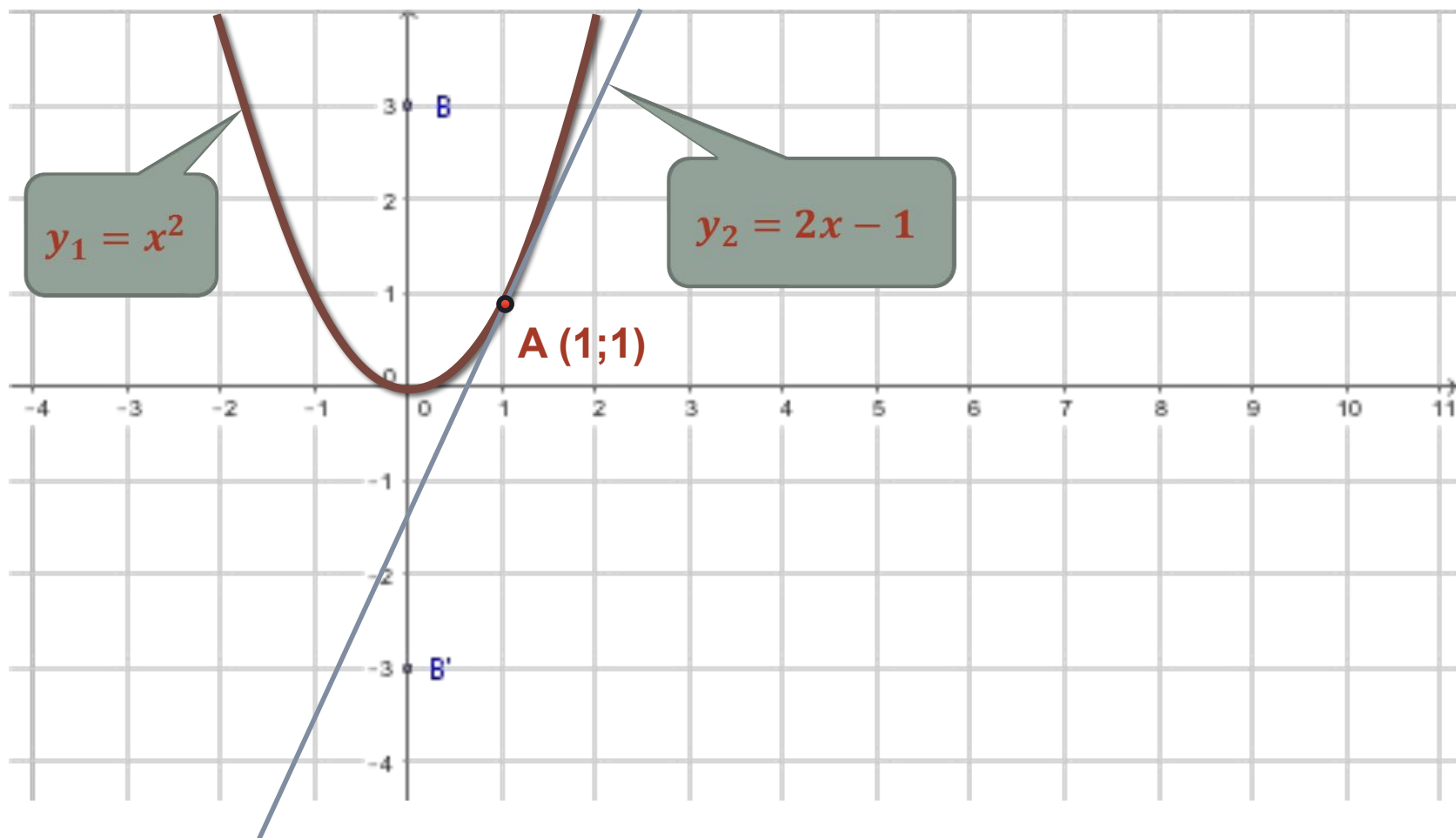
Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

3) Построим график функции $y_2 = 2x - 1$



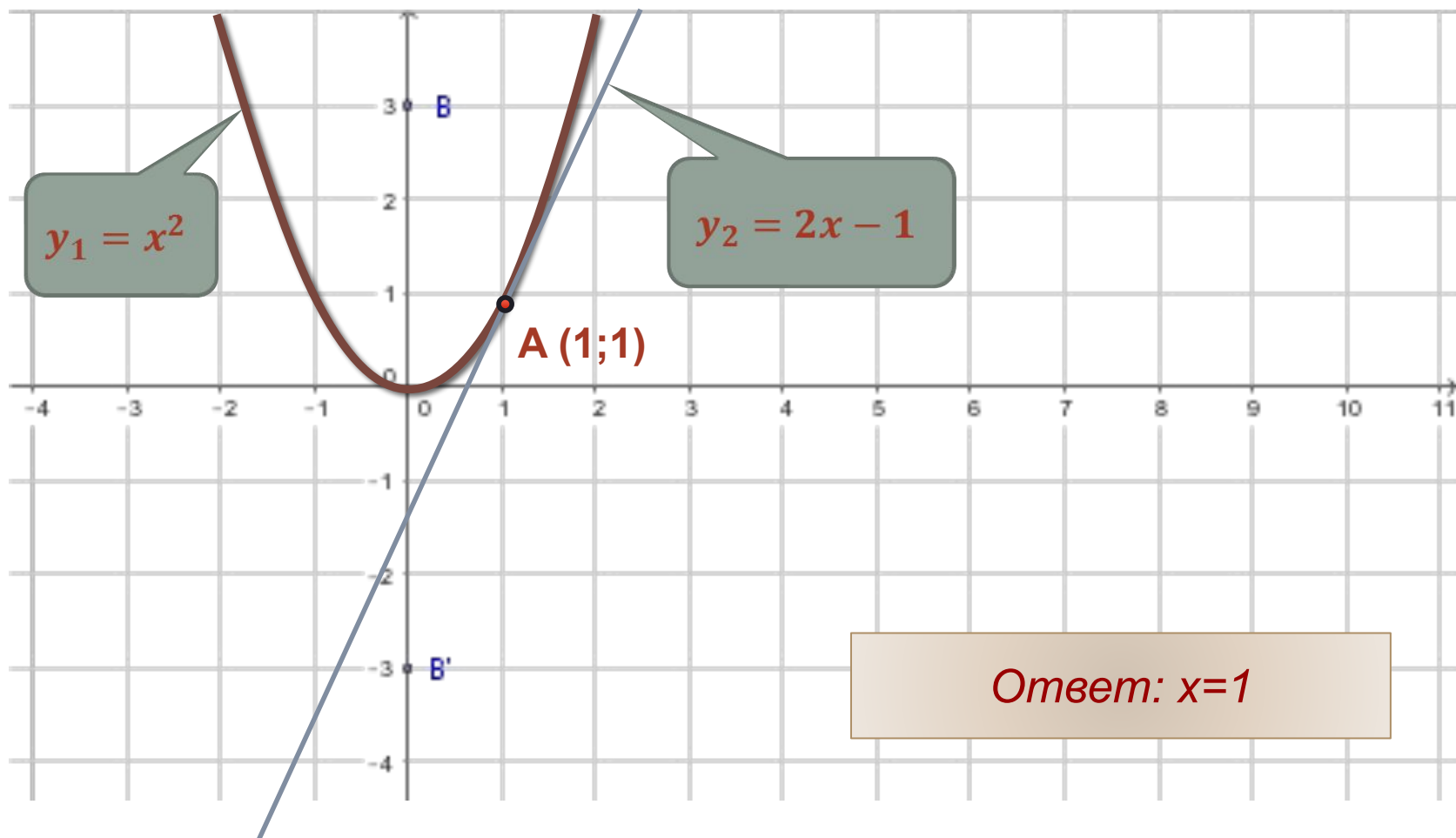
Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

4) Найдем точку пересечения графиков $y_1 = x^2$ и $y_2 = 2x - 1$

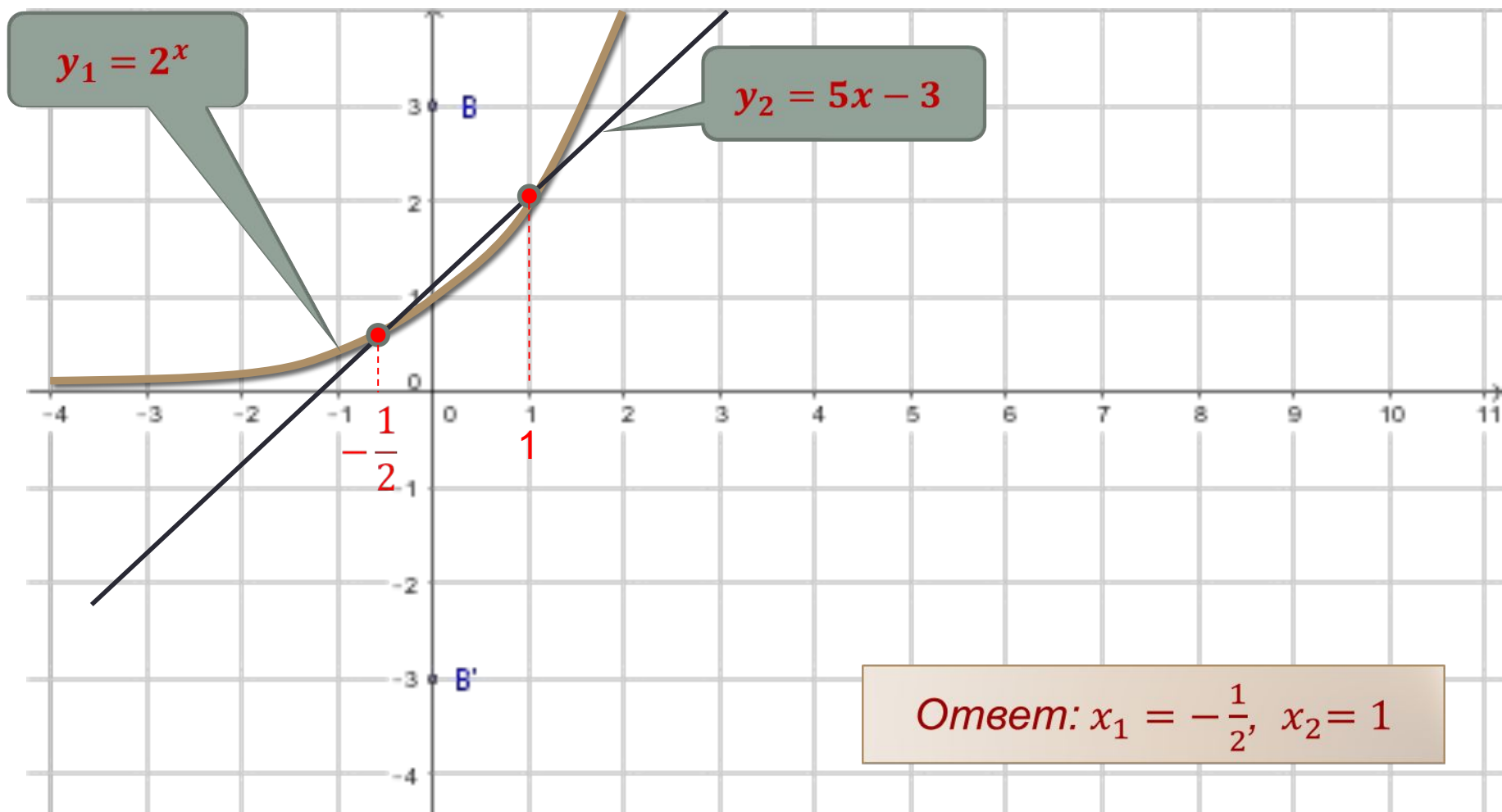


Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

4) В ответе укажем значение оси абсцисс



Решите уравнение $2^x = 5x - 3$



Ответ: $x_1 = -\frac{1}{2}$, $x_2 = 1$

Задания для самостоятельной работы

• Вариант 1

- 1) $3^x = 4 - x$;
- 2) $\left(\frac{1}{2}\right)^x = x + 3$;
- 3) $3^x = 2$;
- 4) $3^{1-x} = 2x - 1$;
- 5) $3^{-x} = -\frac{3}{x}$.

• Вариант 2

- 1) $4^x = 5 - x$;
- 2) $\left(\frac{1}{3}\right)^x = x + 1$;
- 3) $2^x = 3$;
- 4) $4^x + 1 = 6 - x$;
- 5) $2^x - 2 = 1 - x$.