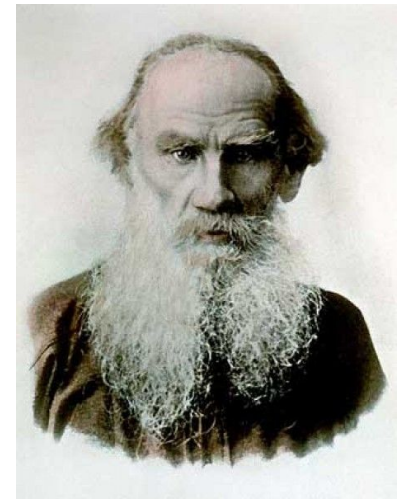


# ГРАФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

---

*«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)*



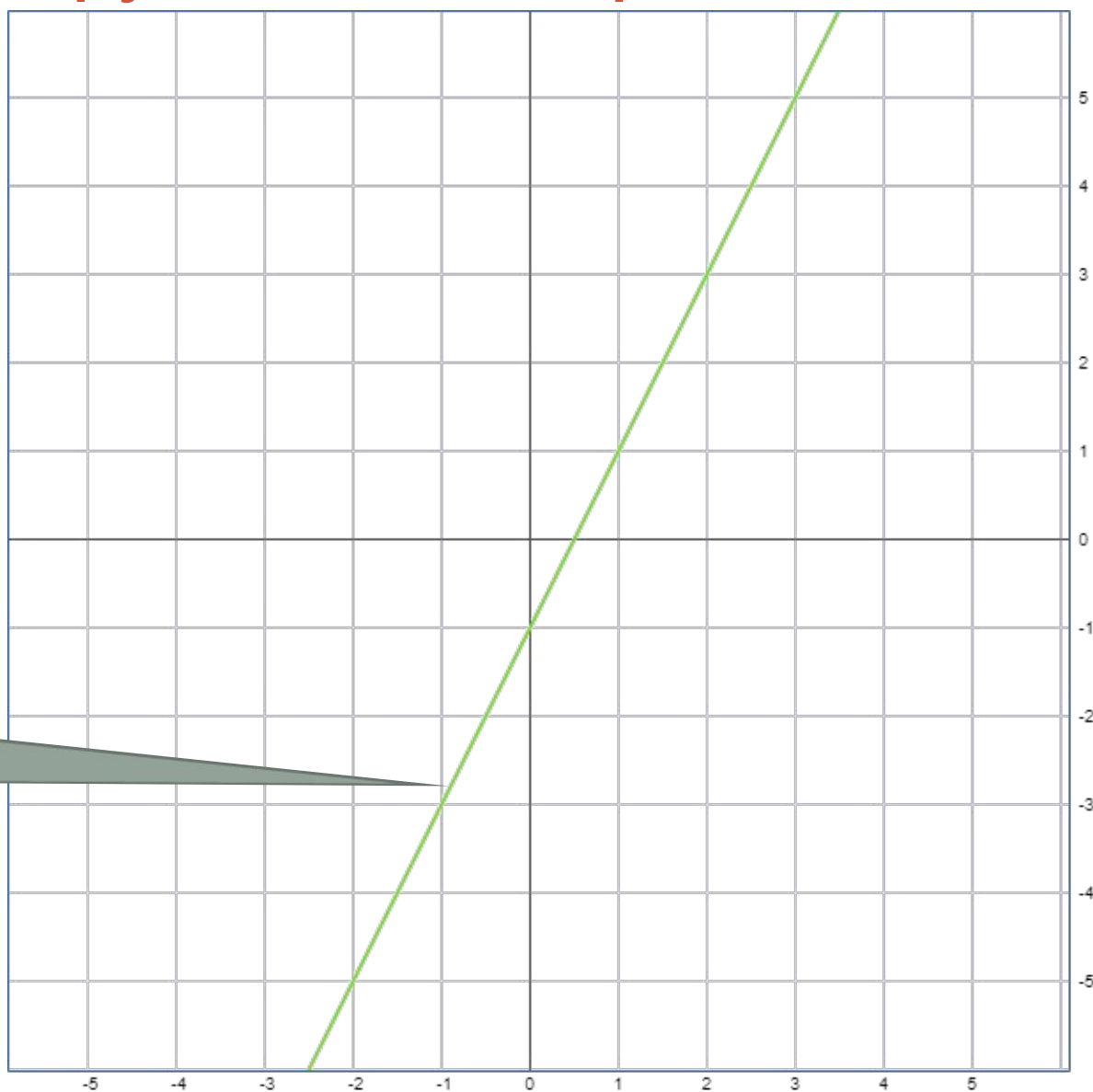
## Цель урока:

- ✓ 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)

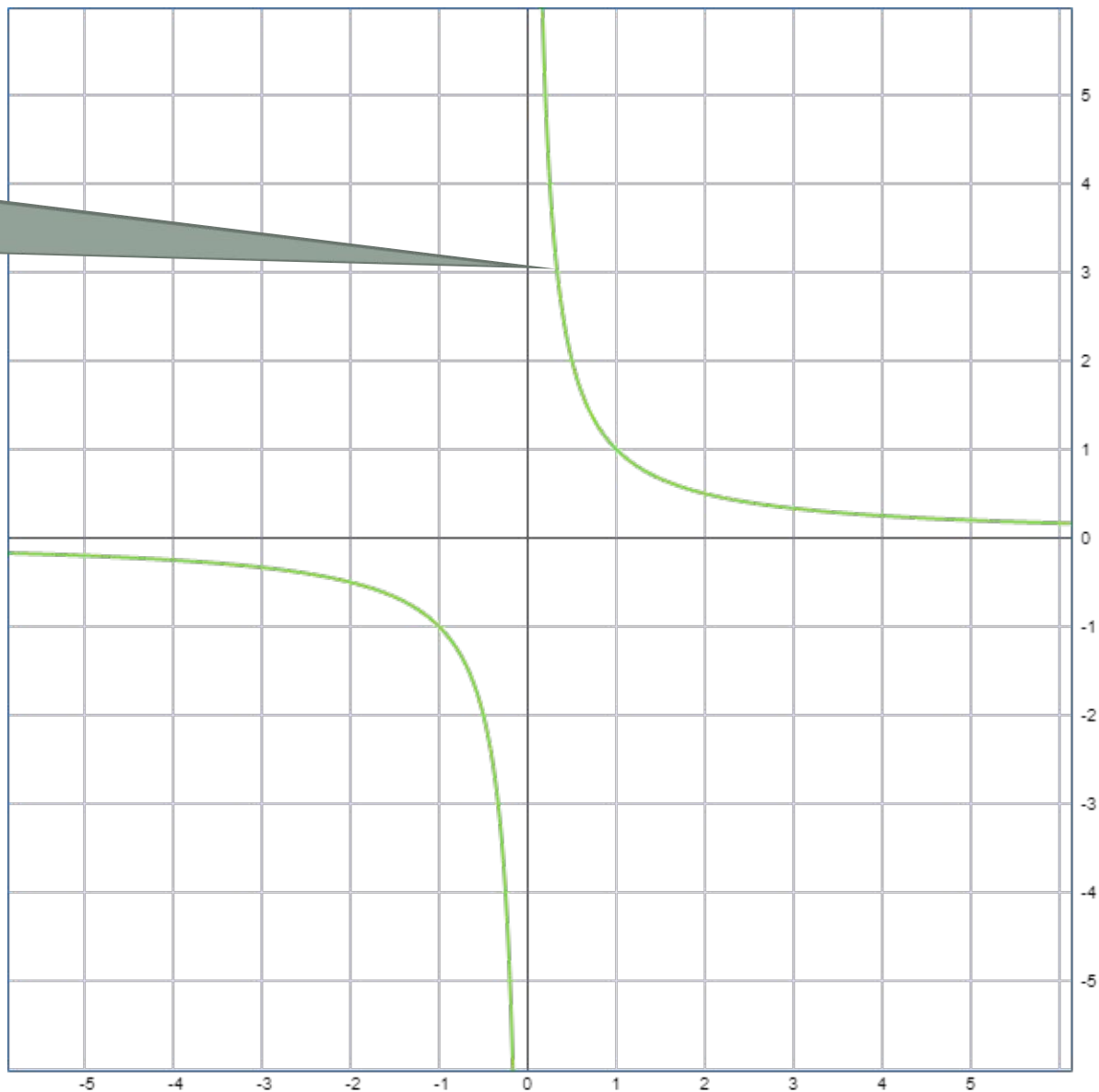


График какой функции изображен на рисунке?

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

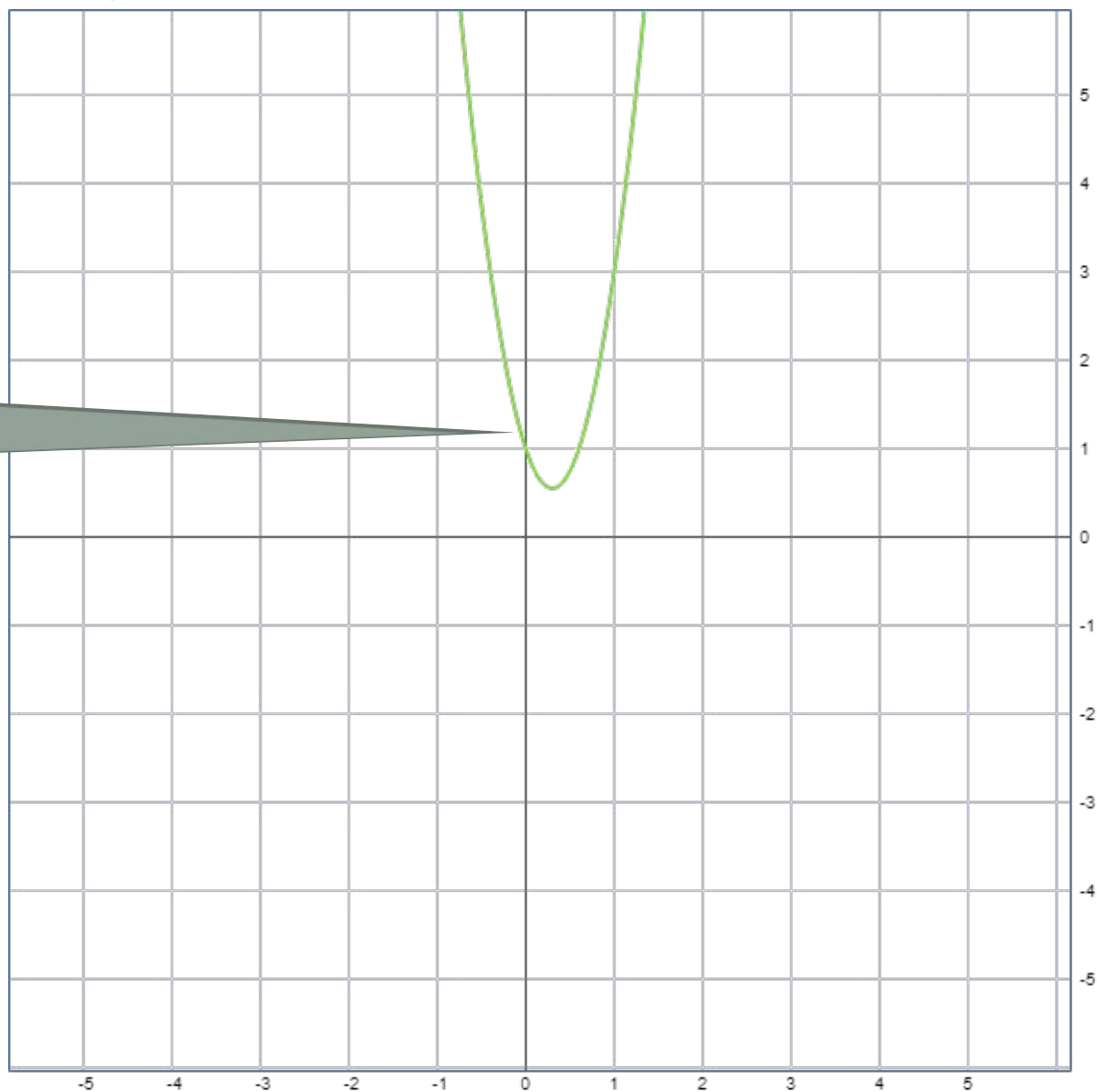
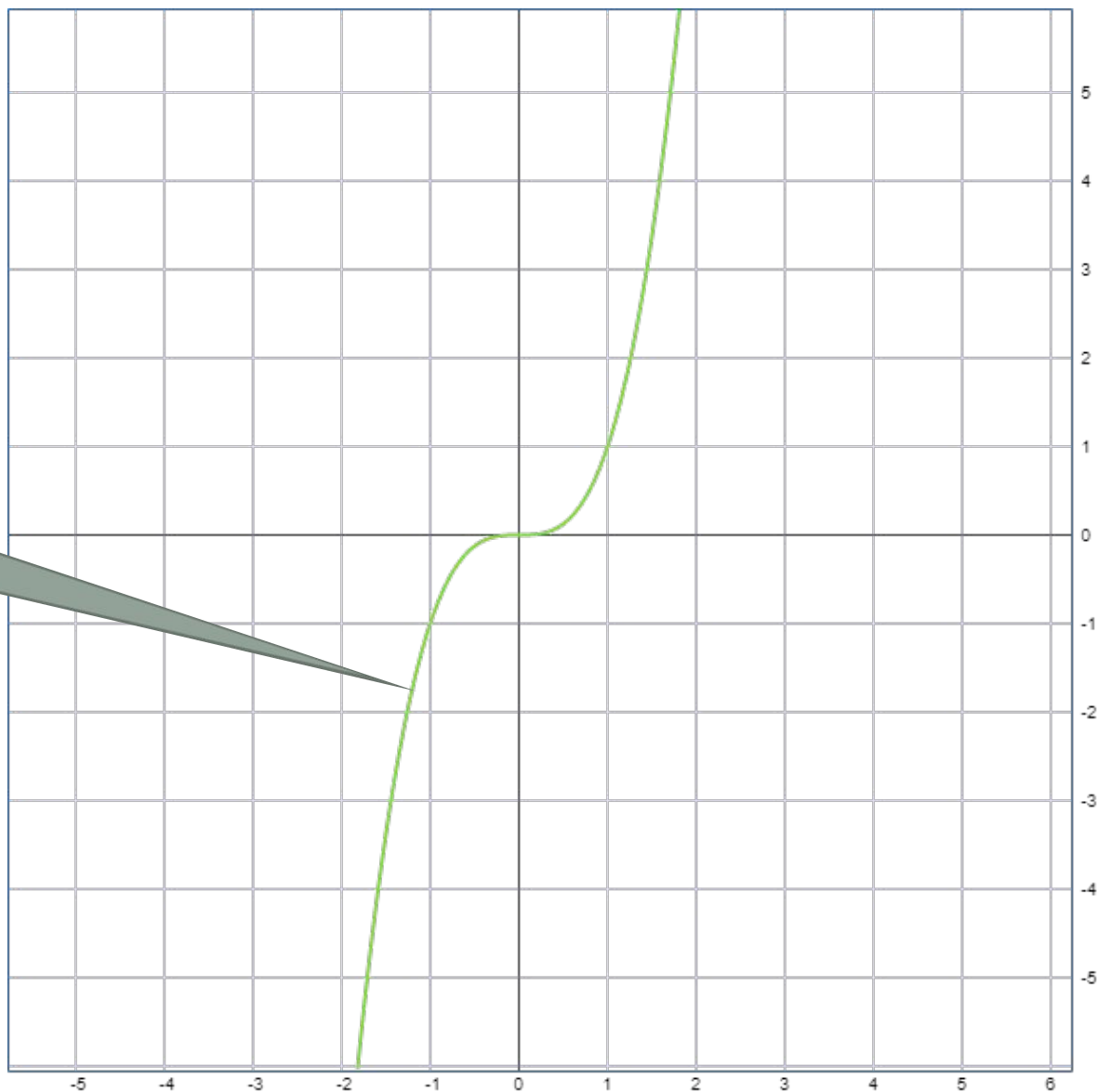


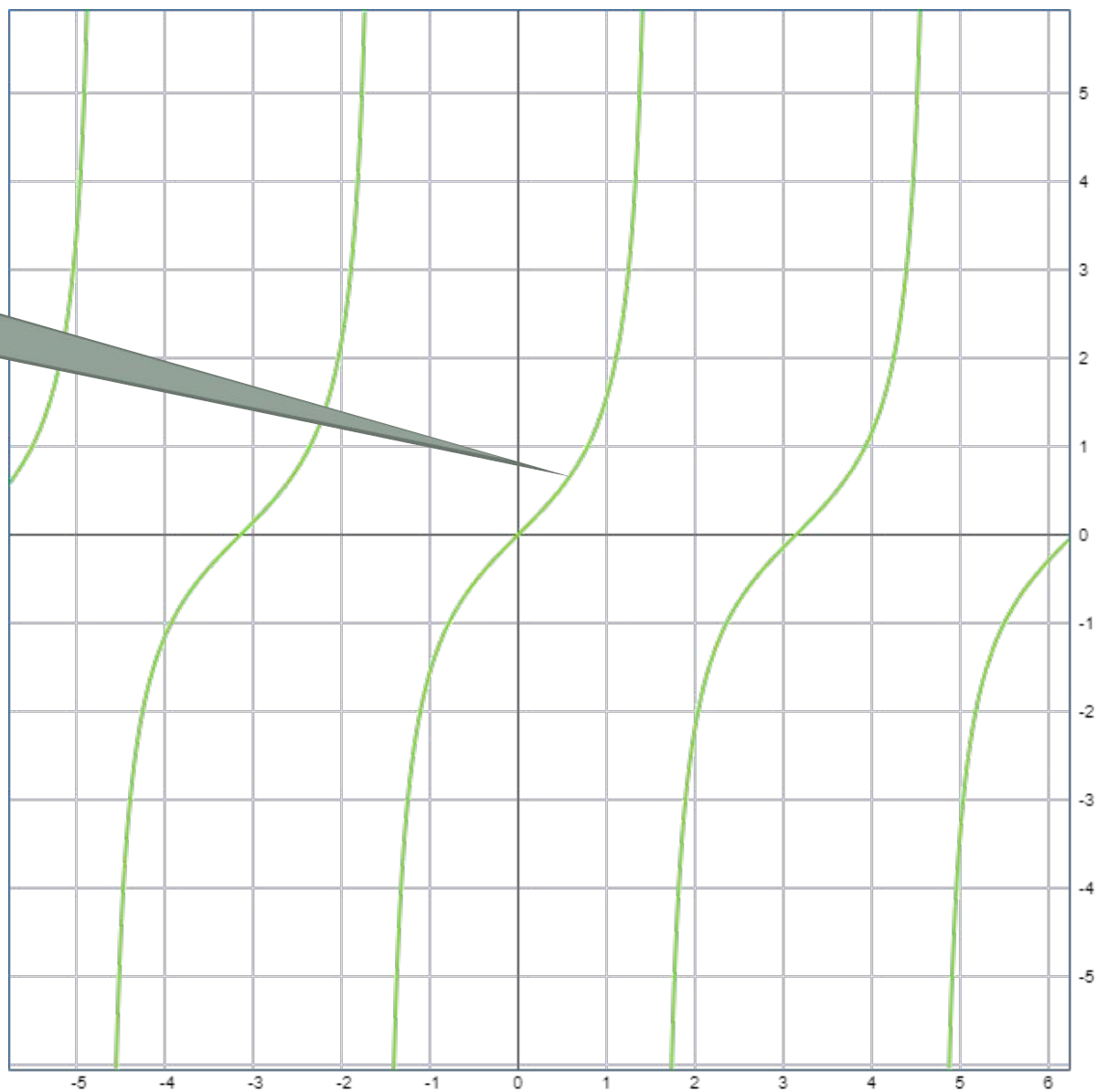
График какой функции изображен на рисунке?

Функция вида  
 $y = ax^3$



# График какой функции изображен на рисунке?

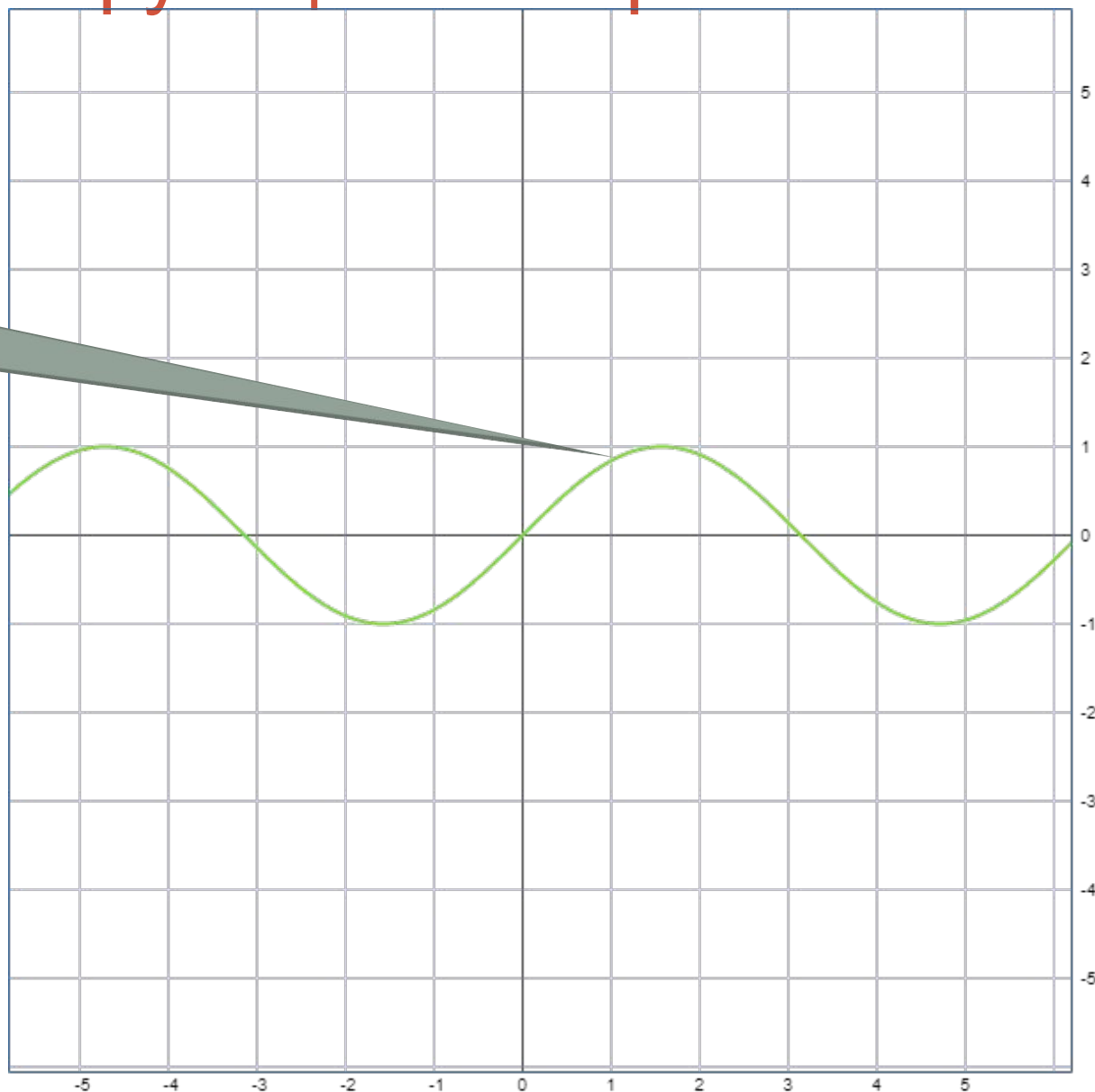
Функция вида  
 $y = \operatorname{tg} x$   
(тангенсоида)





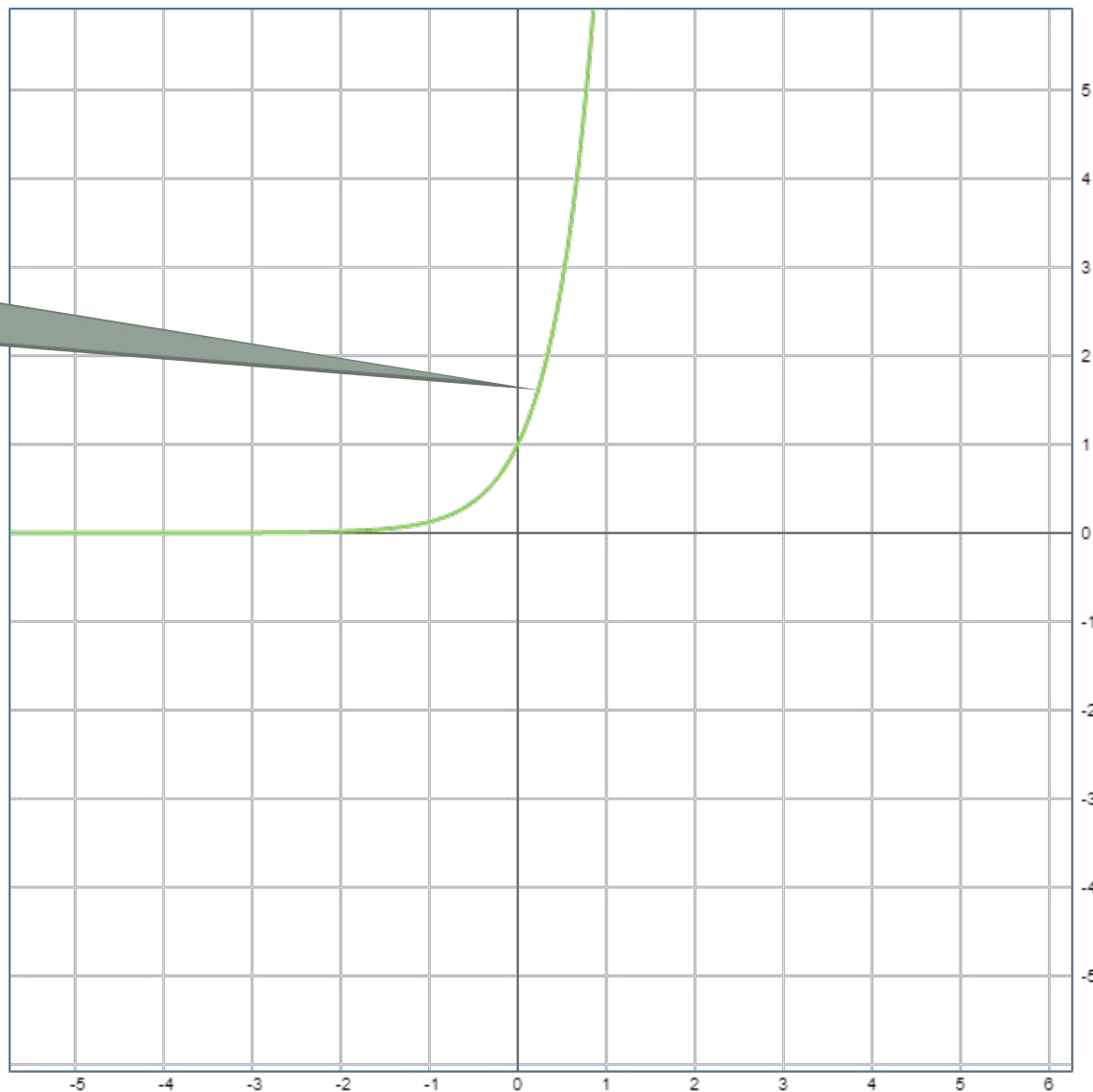
# График какой функции изображен на рисунке?

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



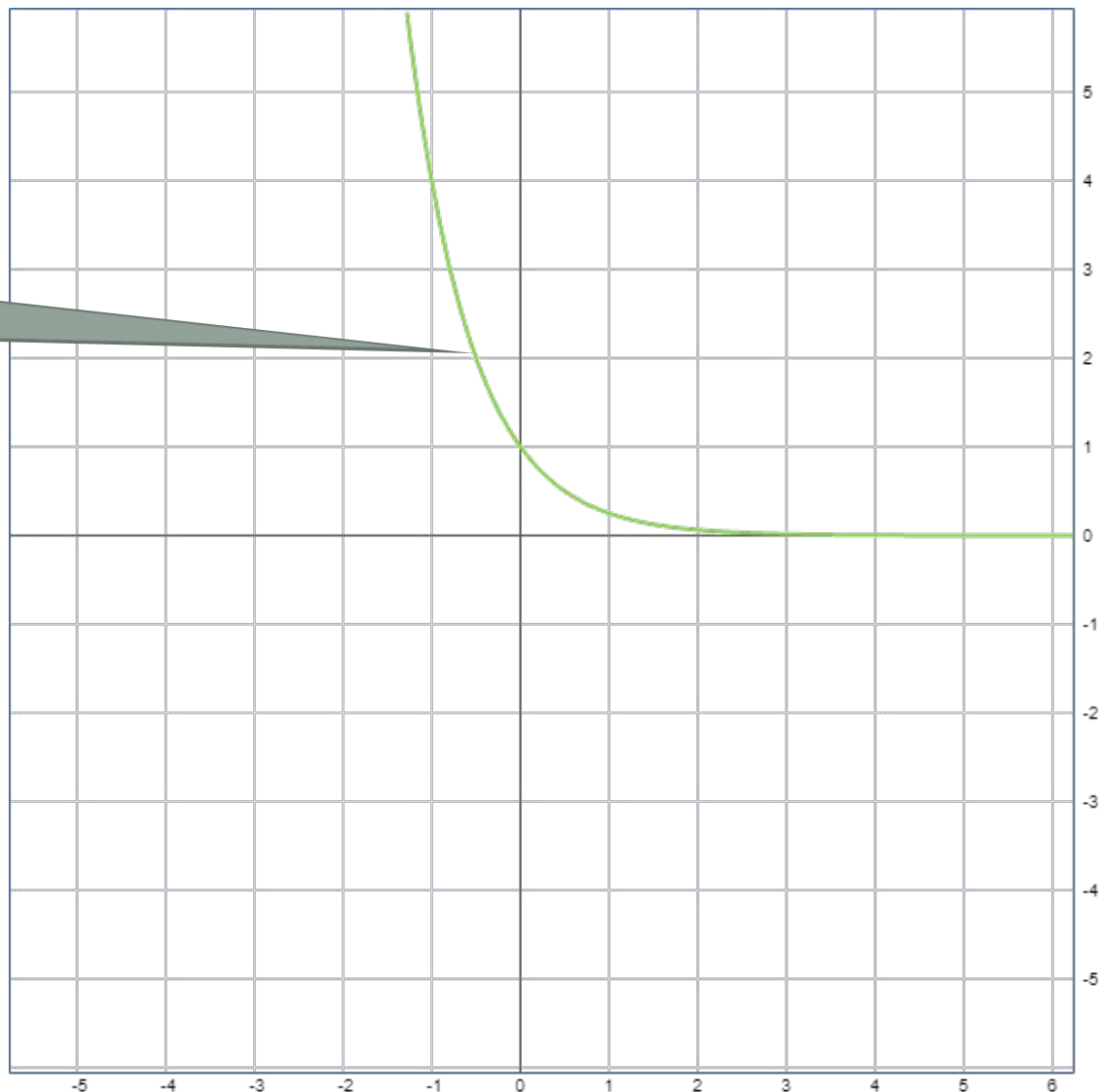
# График какой функции изображен на рисунке?

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



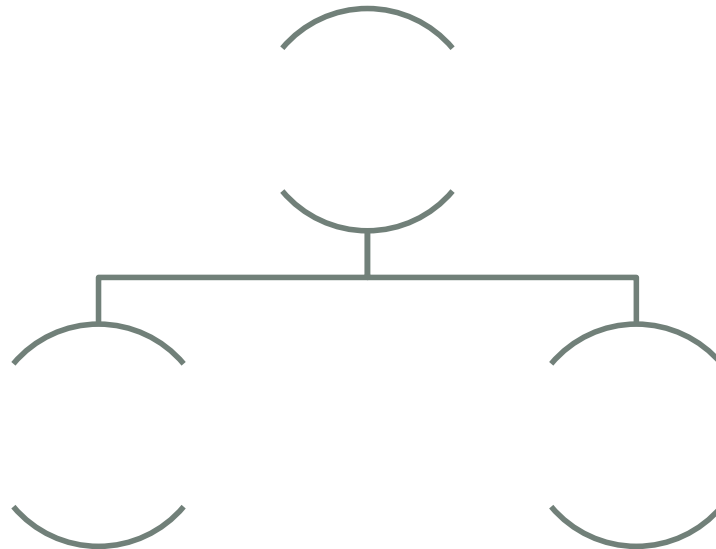
# График какой функции изображен на рисунке?

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



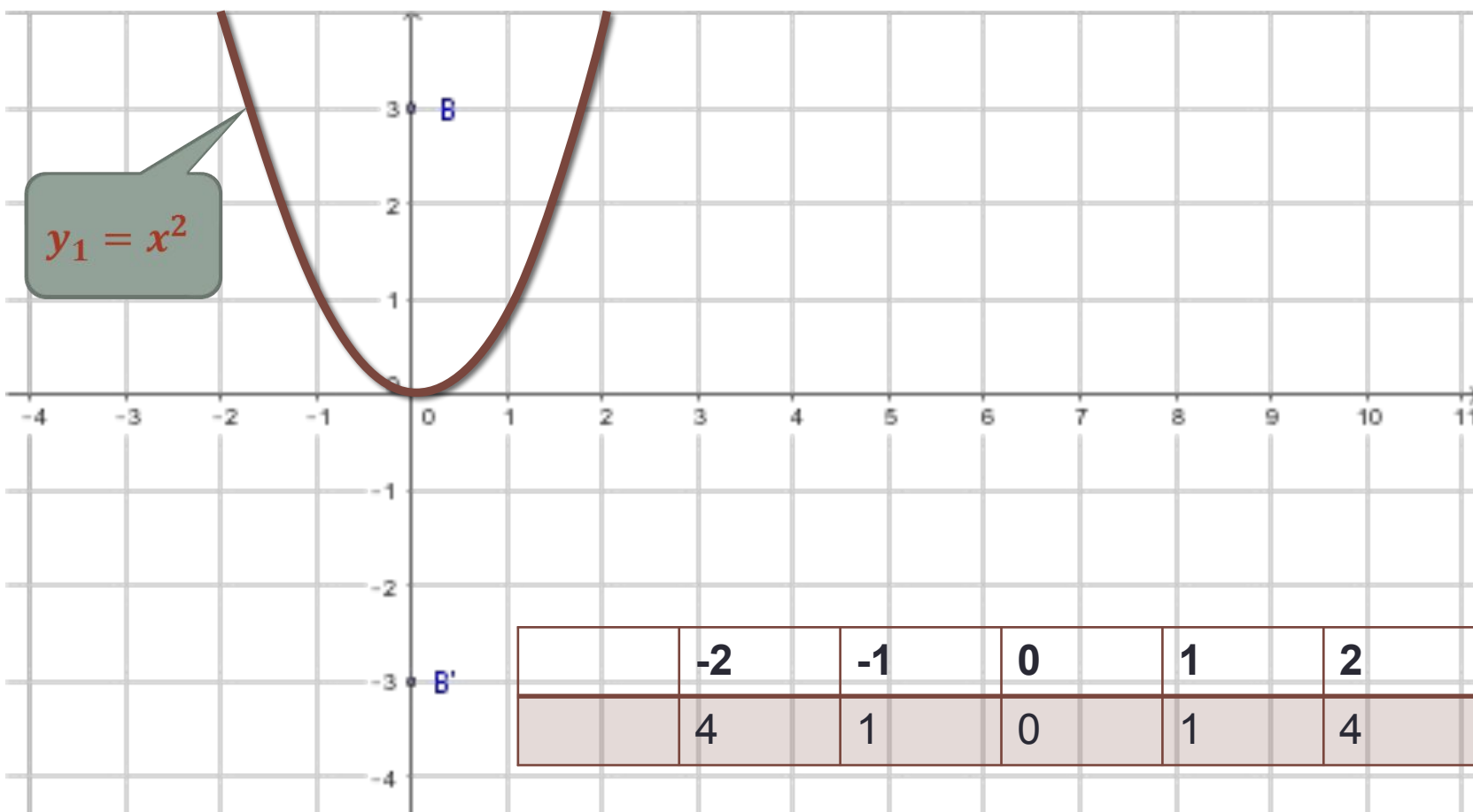
# Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

1) Представим исходное уравнение в виде двух функций



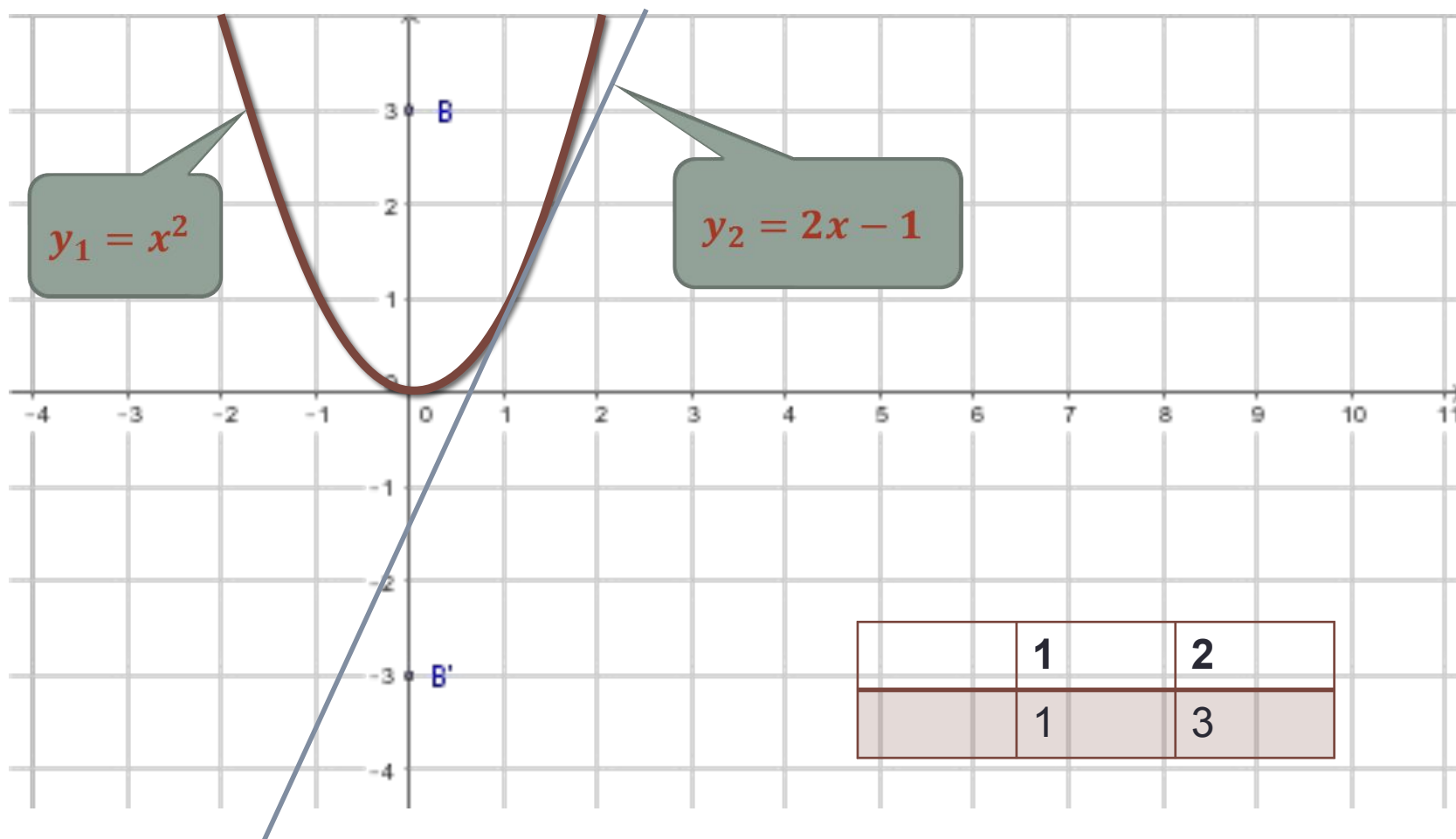
# Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

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



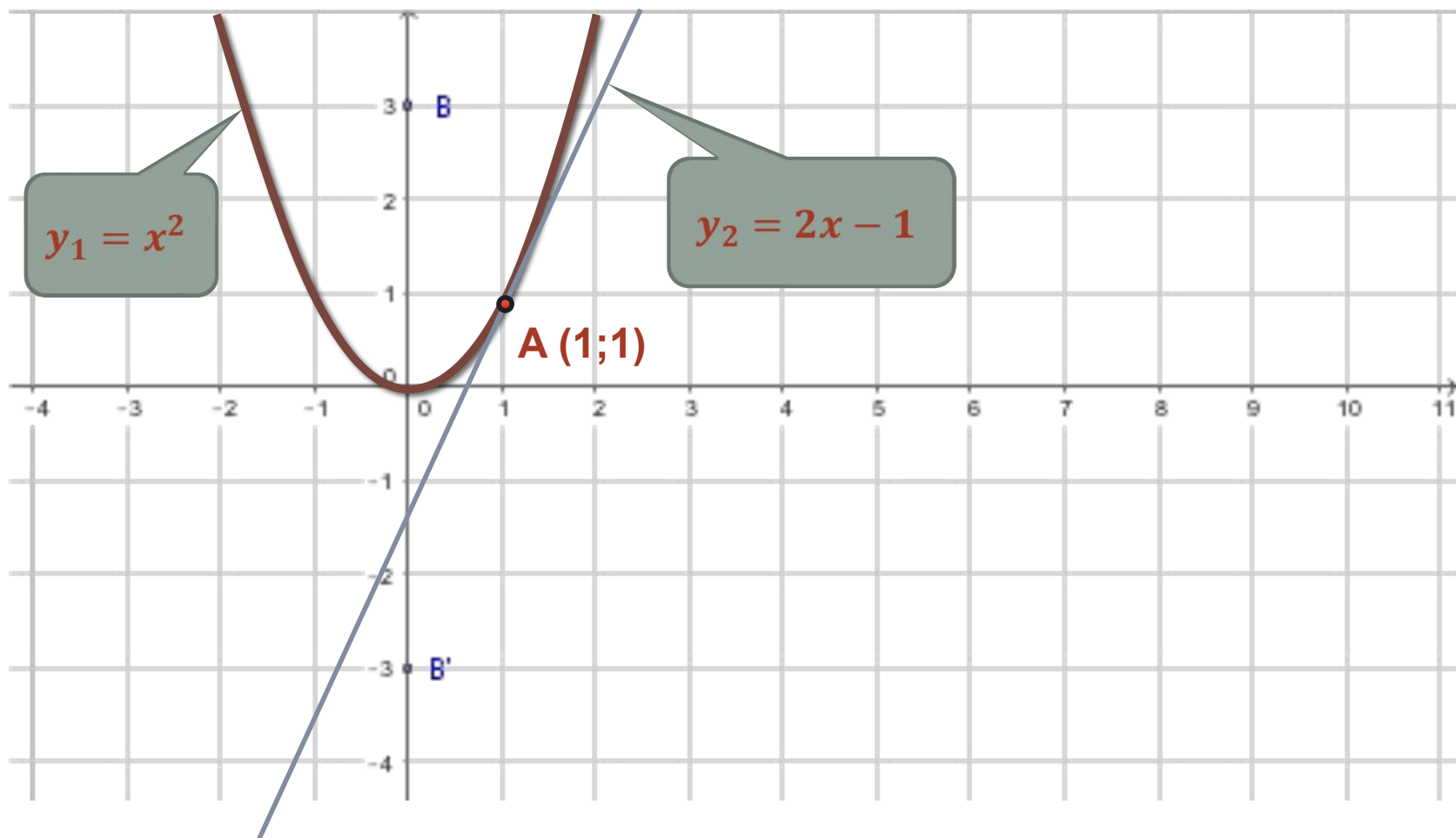
# Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

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



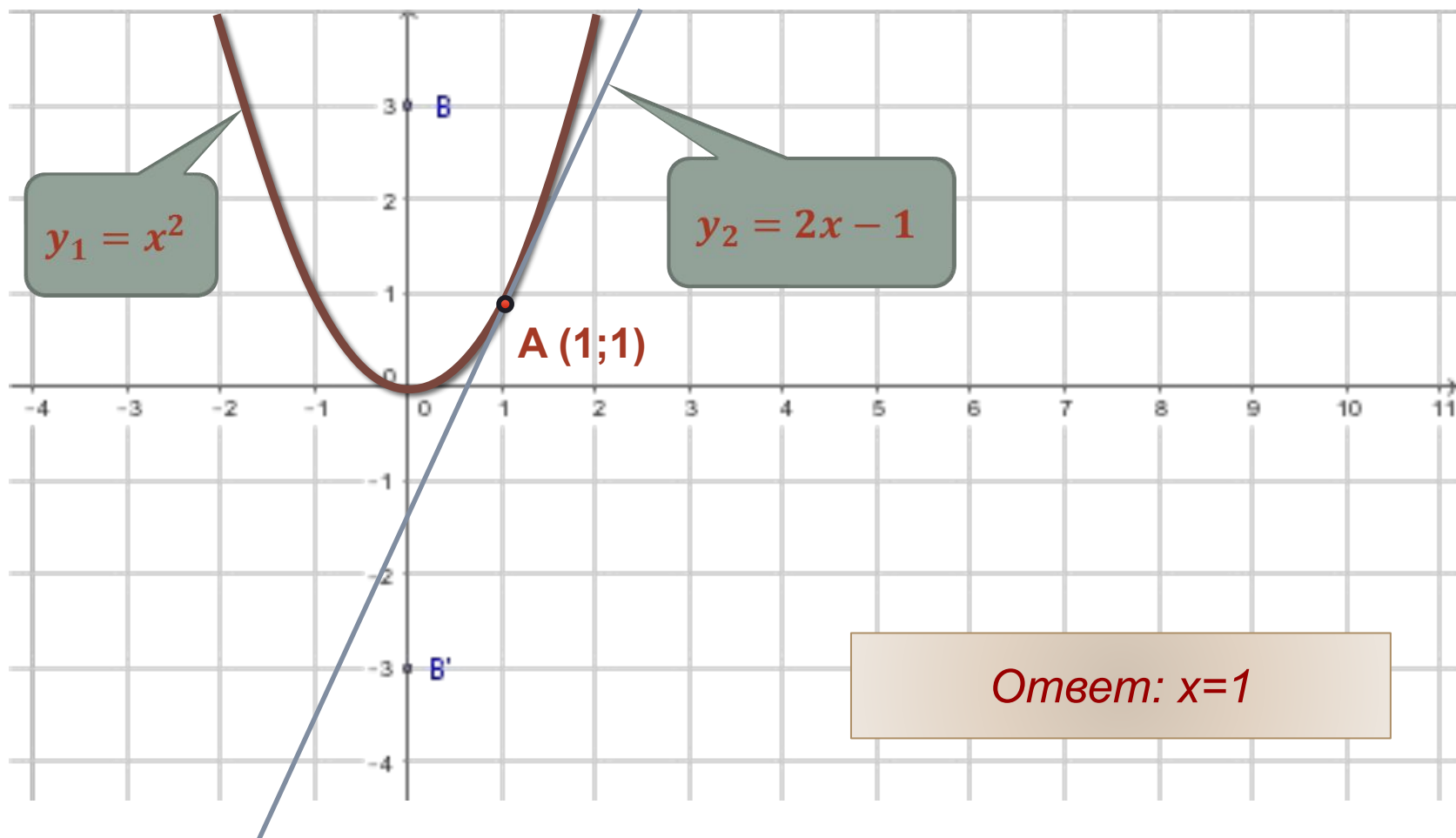
# Решите уравнение $x^2 = 2x - 1$ графическим способом

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



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

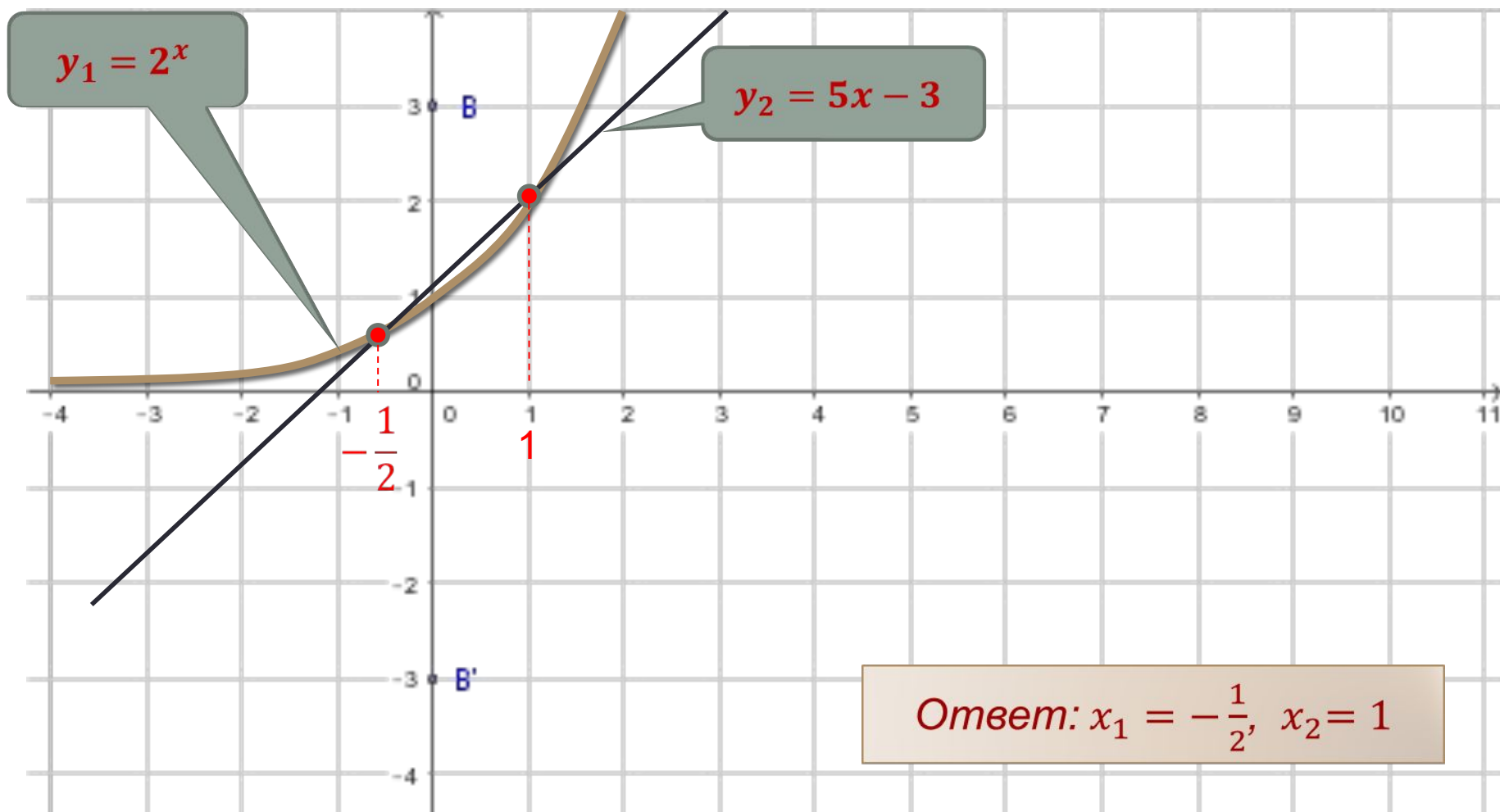
4) В ответе укажем значение оси абсцисс



Ответ:  $x=1$



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)  $2^x - 2 = 1 - x$ .