

ФУНКЦИИ И ИХ ГРАФИКИ

Благова Наталья Александровна

МОУ Гимназия №65 им.Н.Сафронова

Содержание.

Построение графиков функций

$y=af(x)$

Построение графиков функций

$y=af(x)+n$

Построение графиков функций

$y=af(x-m)$

Построение графиков функций

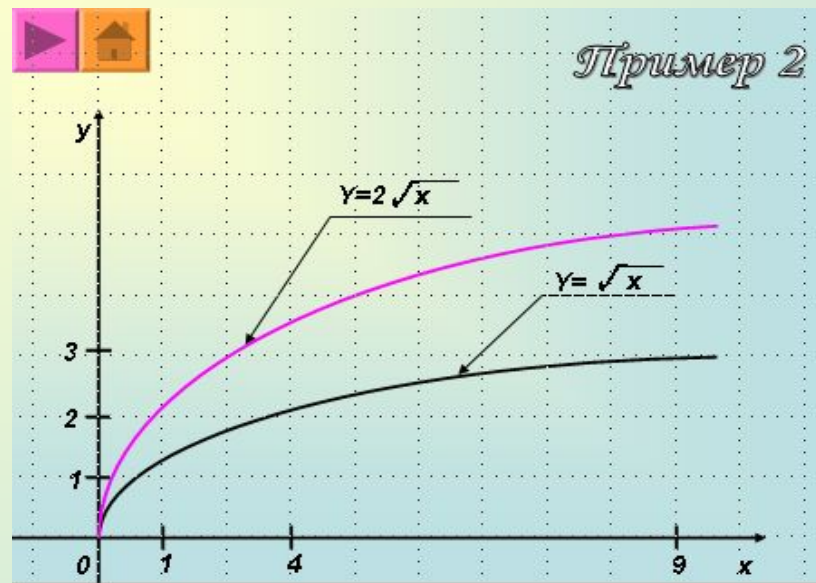
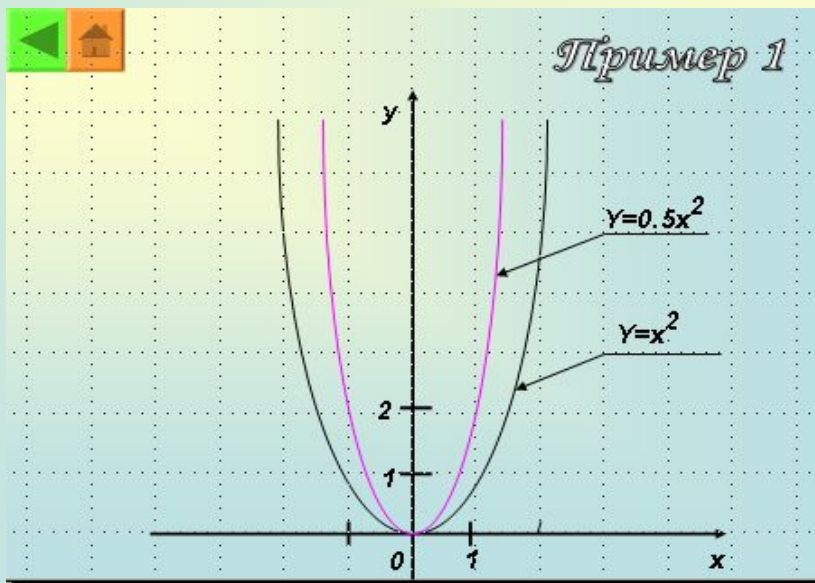
$y=af(x-m)+n$

Другие примеры

Построение графиков функций $y=af(x)$

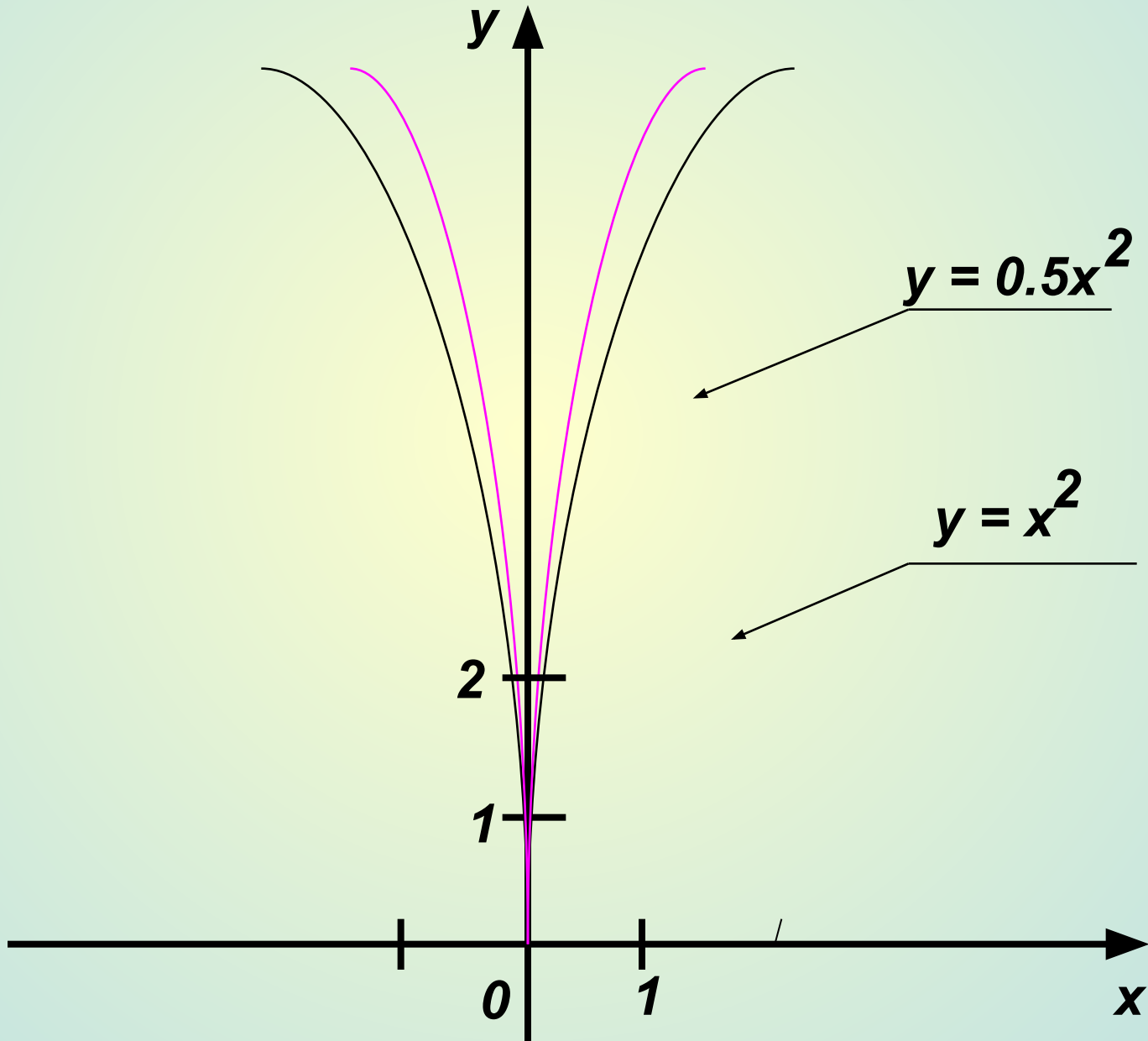
График функции $y=af(x)$ получается из графика функции $y=f(x)$

растяжением от оси x в a раз, если $a > 1$,
и сжатием к оси x в $1/a$ раз, если $a < 1$



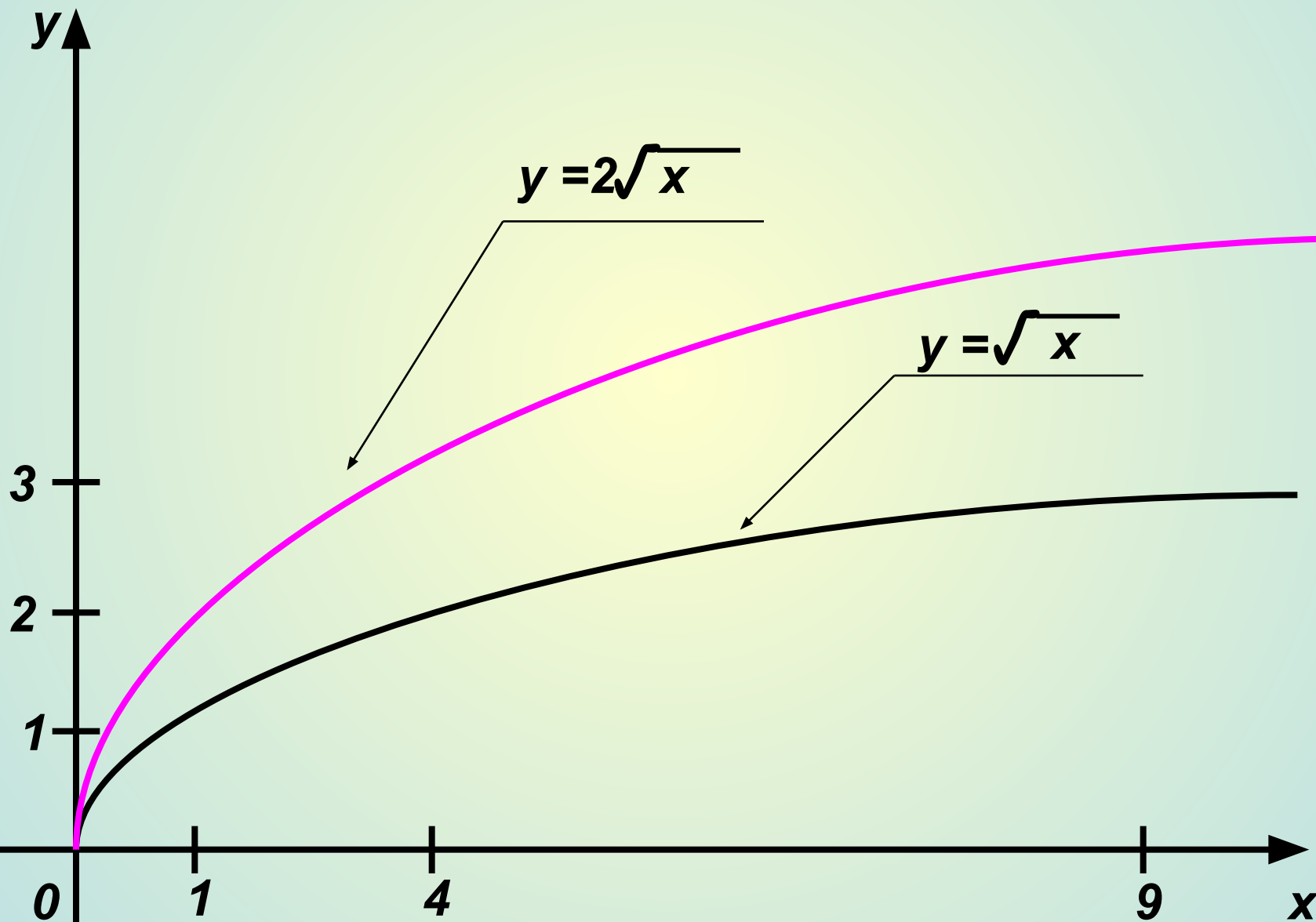


Пример



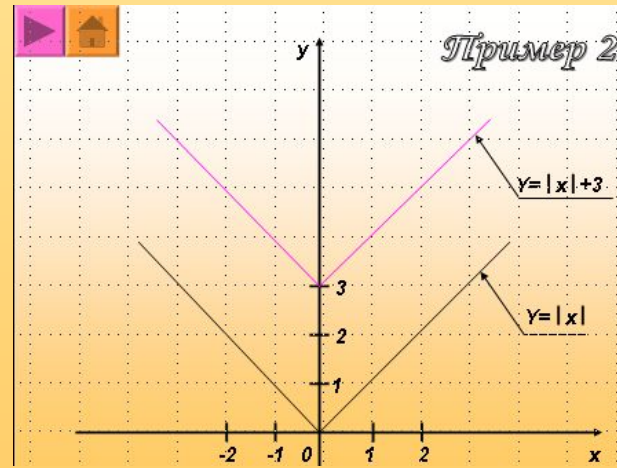
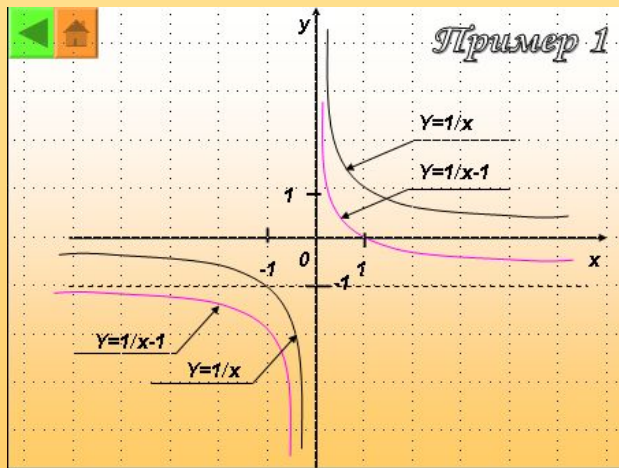


Пример



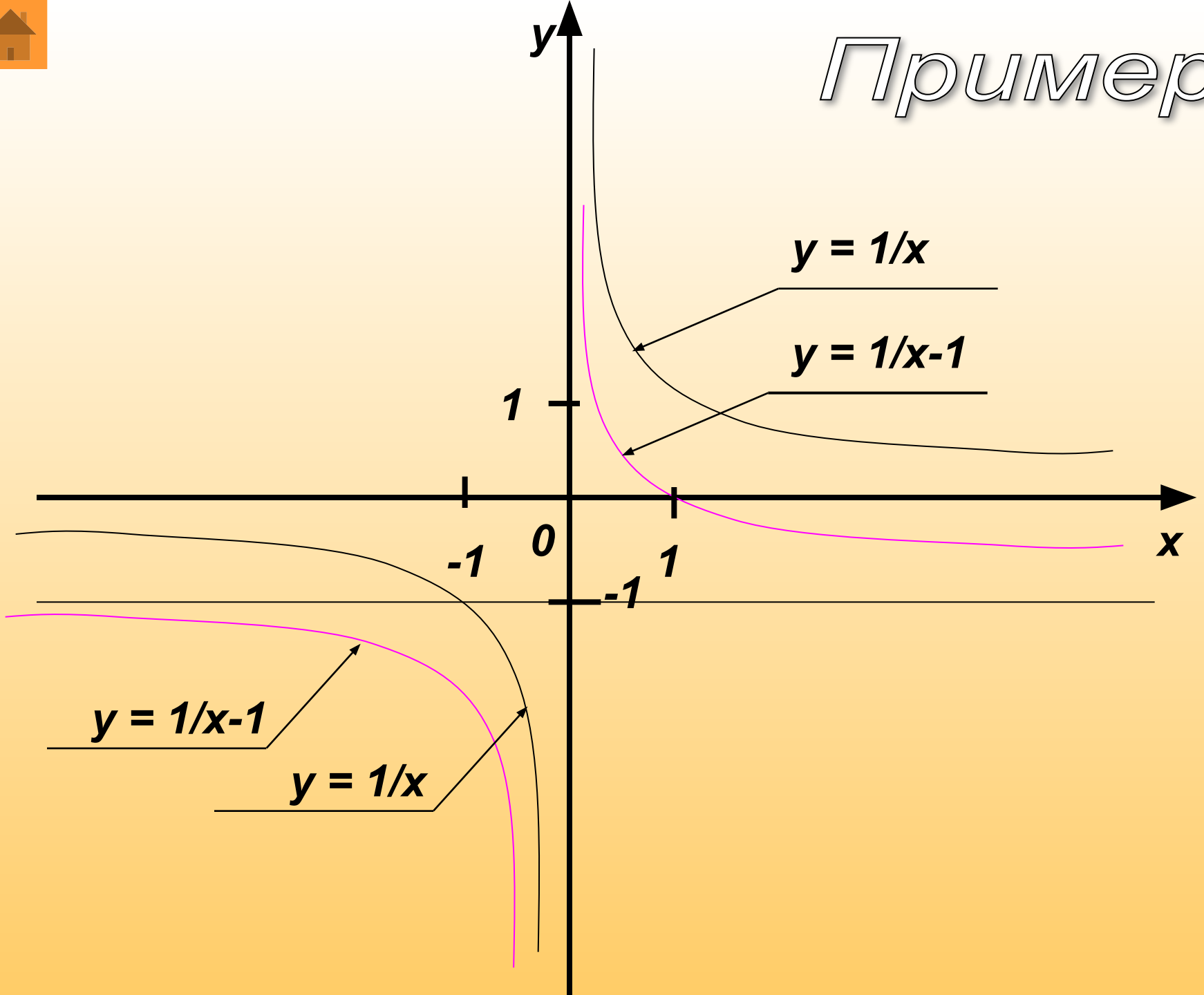
Построение графиков функций $y=af(x)+n$

График функции $y=af(x)+n$ получается из графика функции $y=af(x)$ с помощью параллельного переноса вдоль оси y на n единиц вверх, если $n > 0$, или на $-n$ единиц вниз, если $n < 0$.



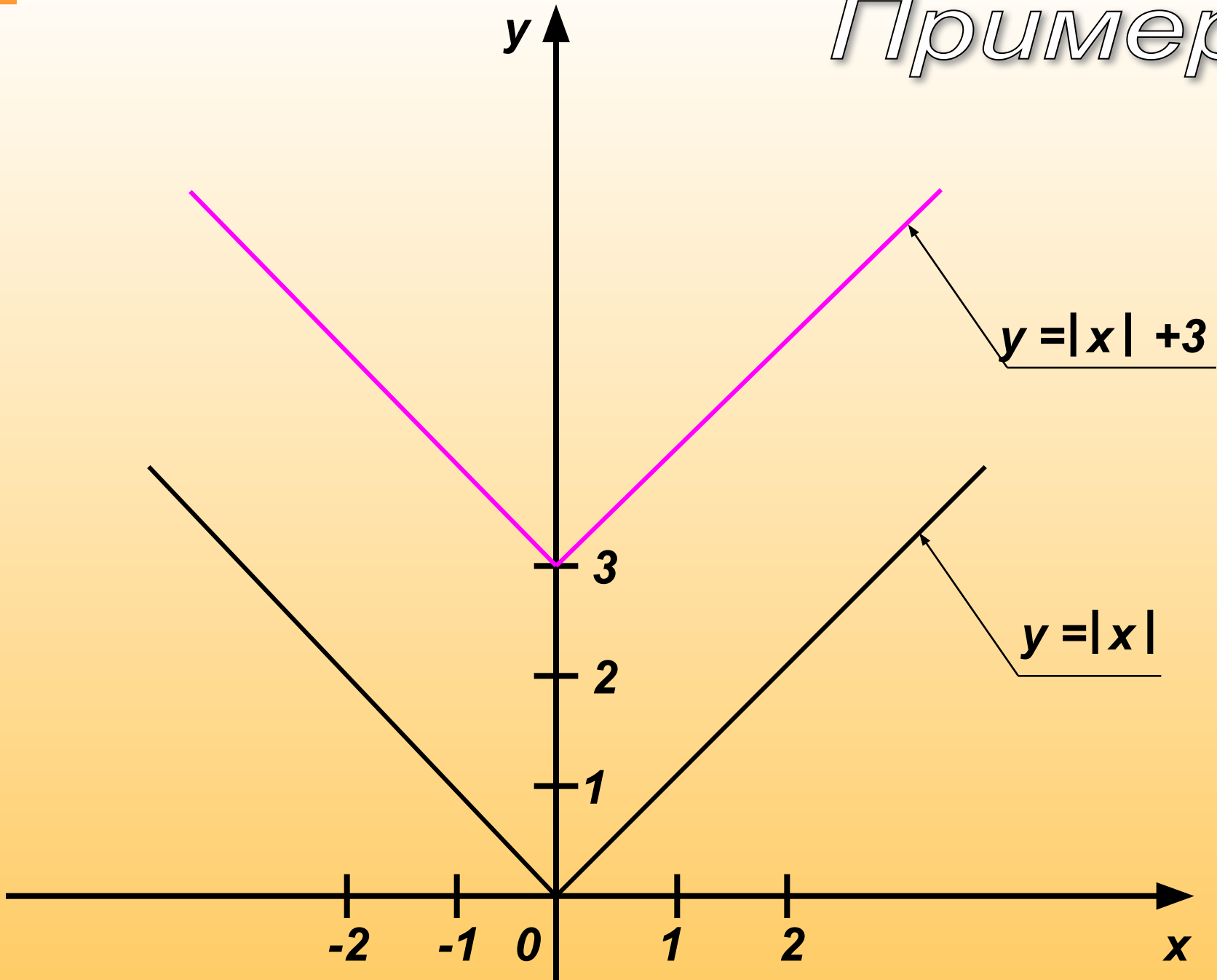


Пример





Пример

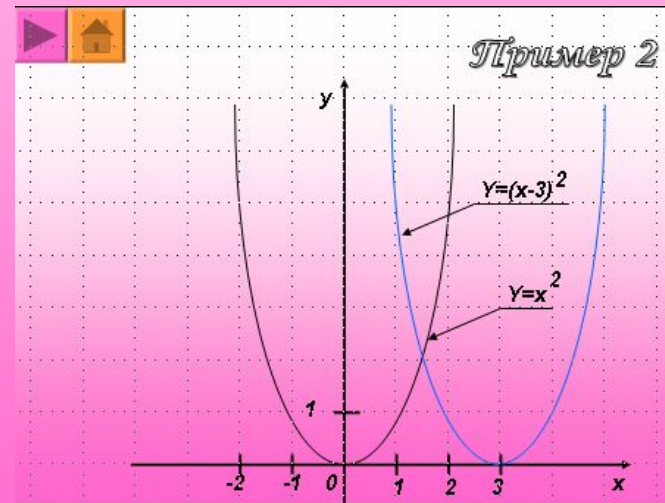
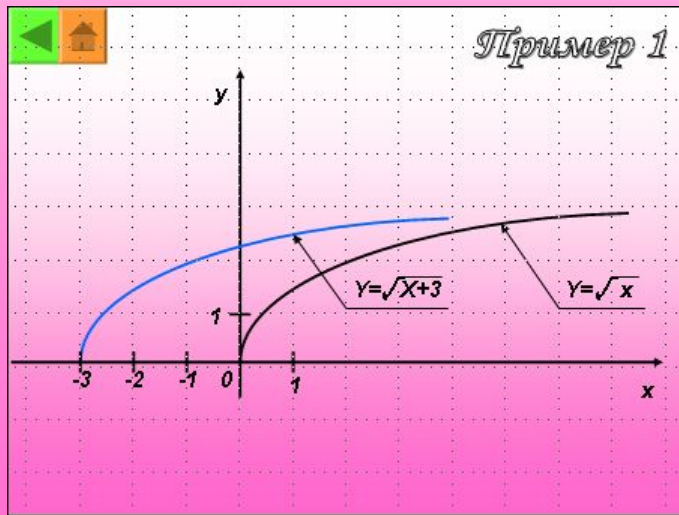




Построение графиков

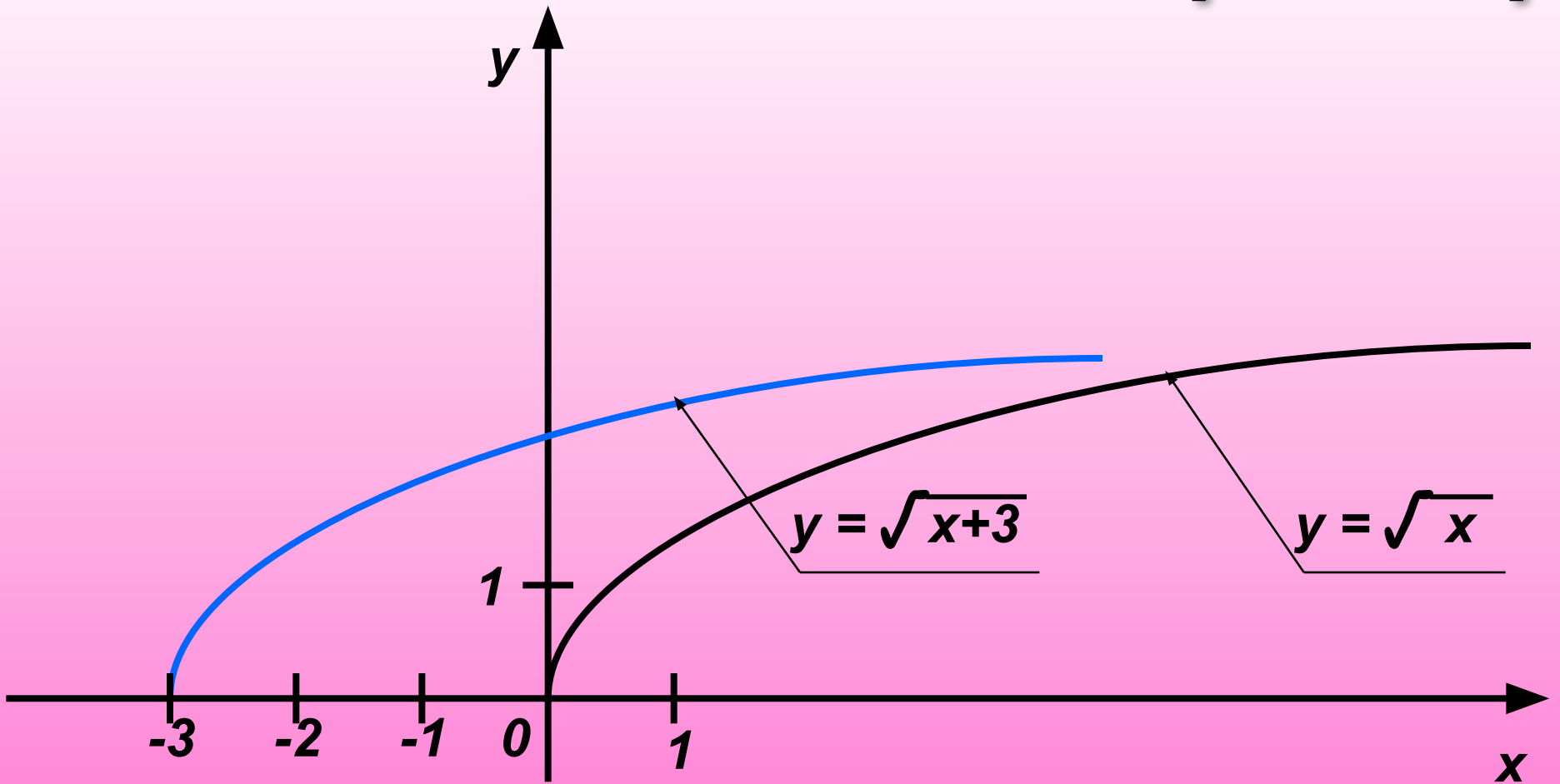
График функции $y = af(x - t)$ получается из графика функции $y = af(x)$ с помощью параллельного переноса вдоль оси x

на t единиц вправо, если $t > 0$, или
на $-t$ единиц влево, если $t < 0$.



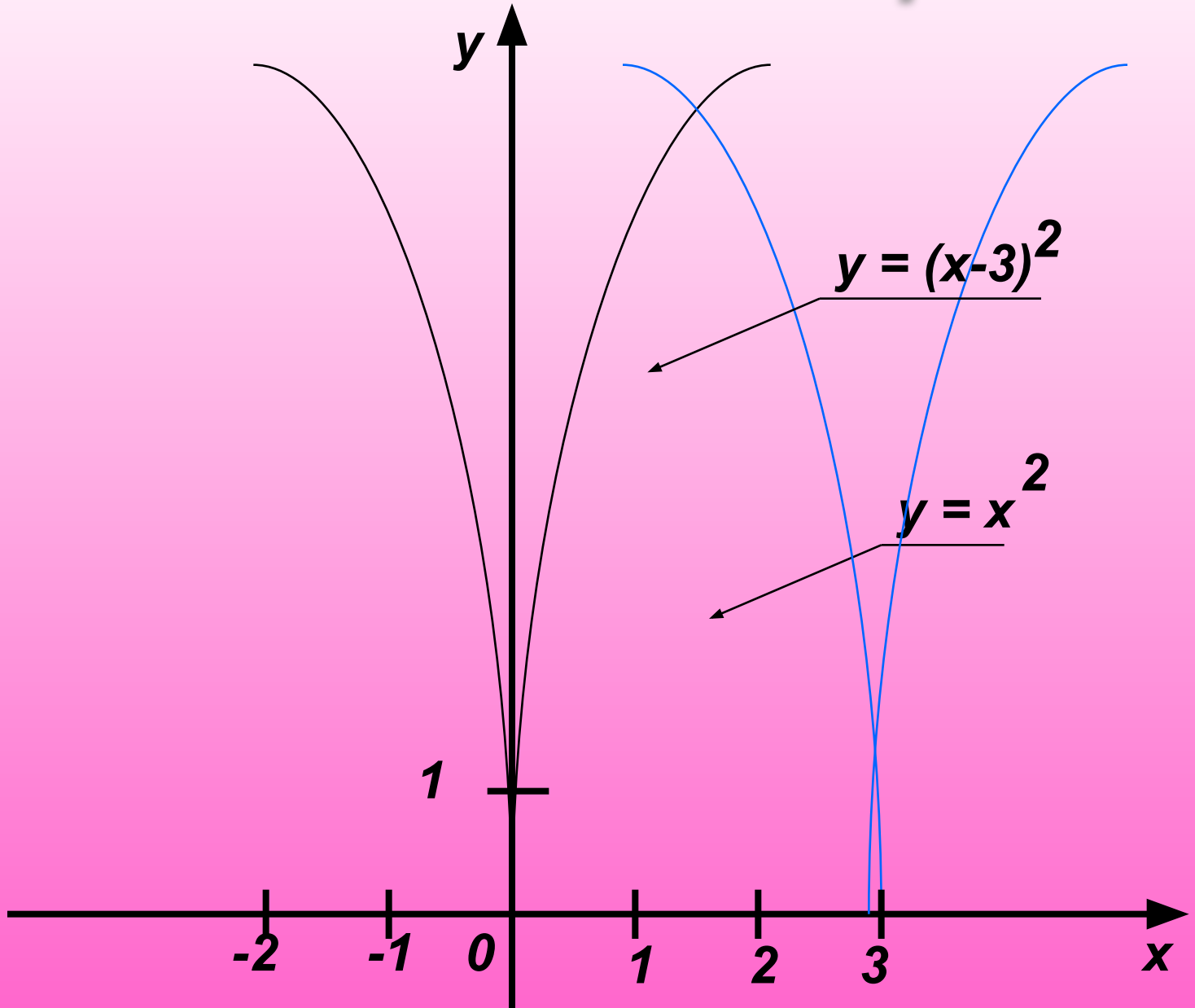


Пример





Пример



Построение графиков функций

График функции $y=f(x-t)+n$ получается из графика с помощью двух параллельных переносов :

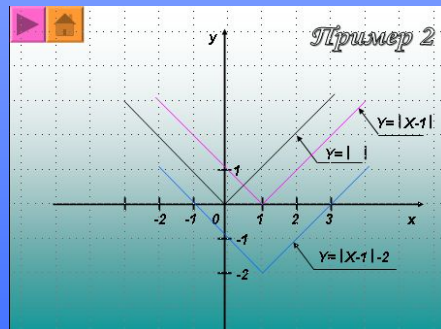
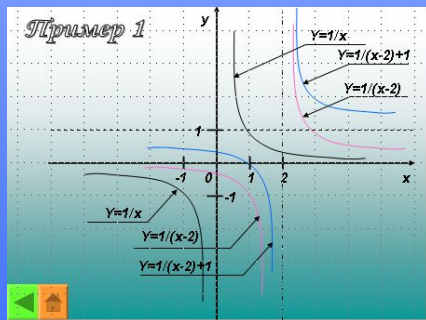
сдвига вдоль оси x

на t единиц вправо, если $t > 0$, или

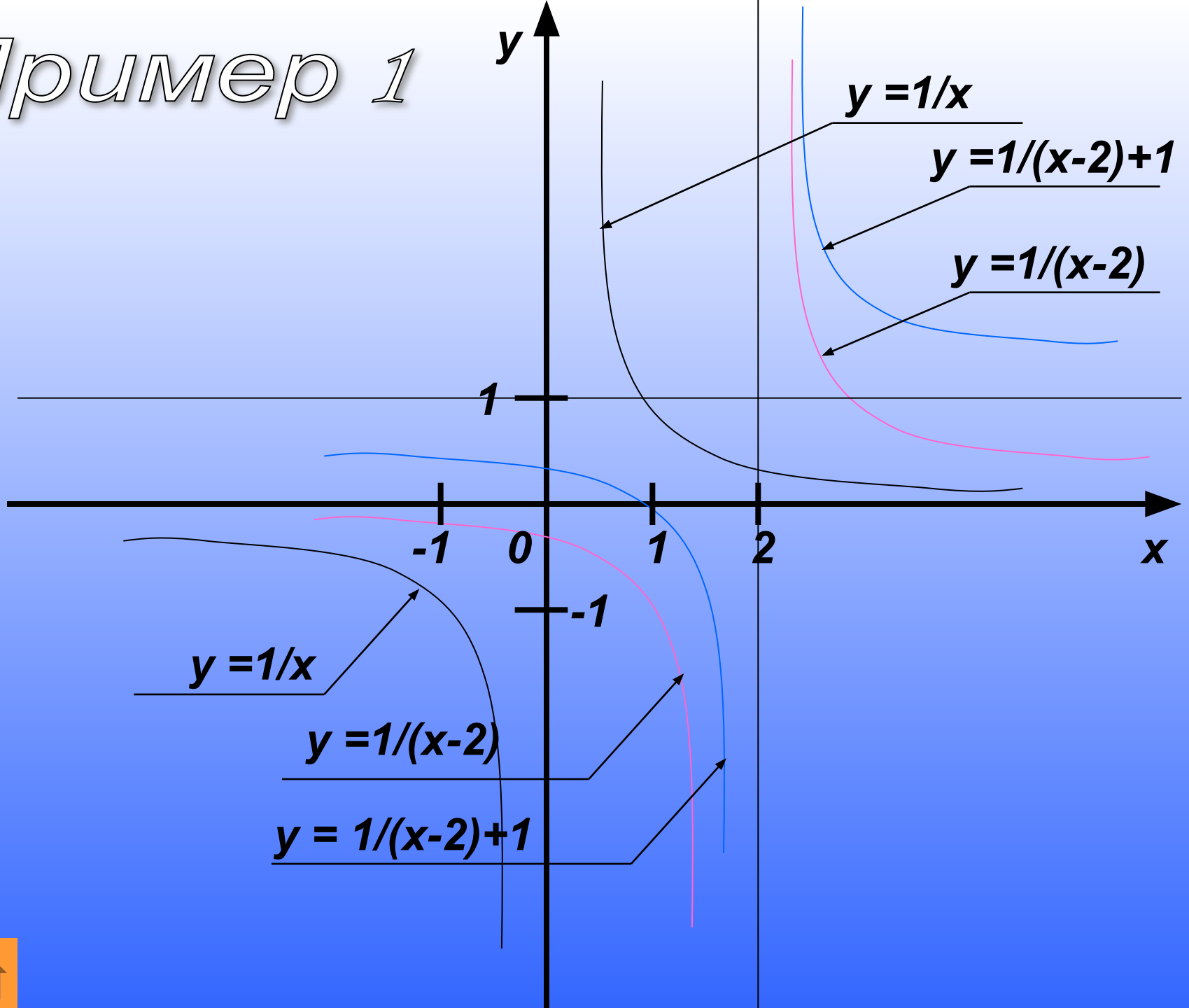
на $-t$ единиц влево если $t < 0$,

и сдвига вдоль оси y на n единиц вверх, если $n > 0$,

или на $-n$ единиц вниз, если $n < 0$.

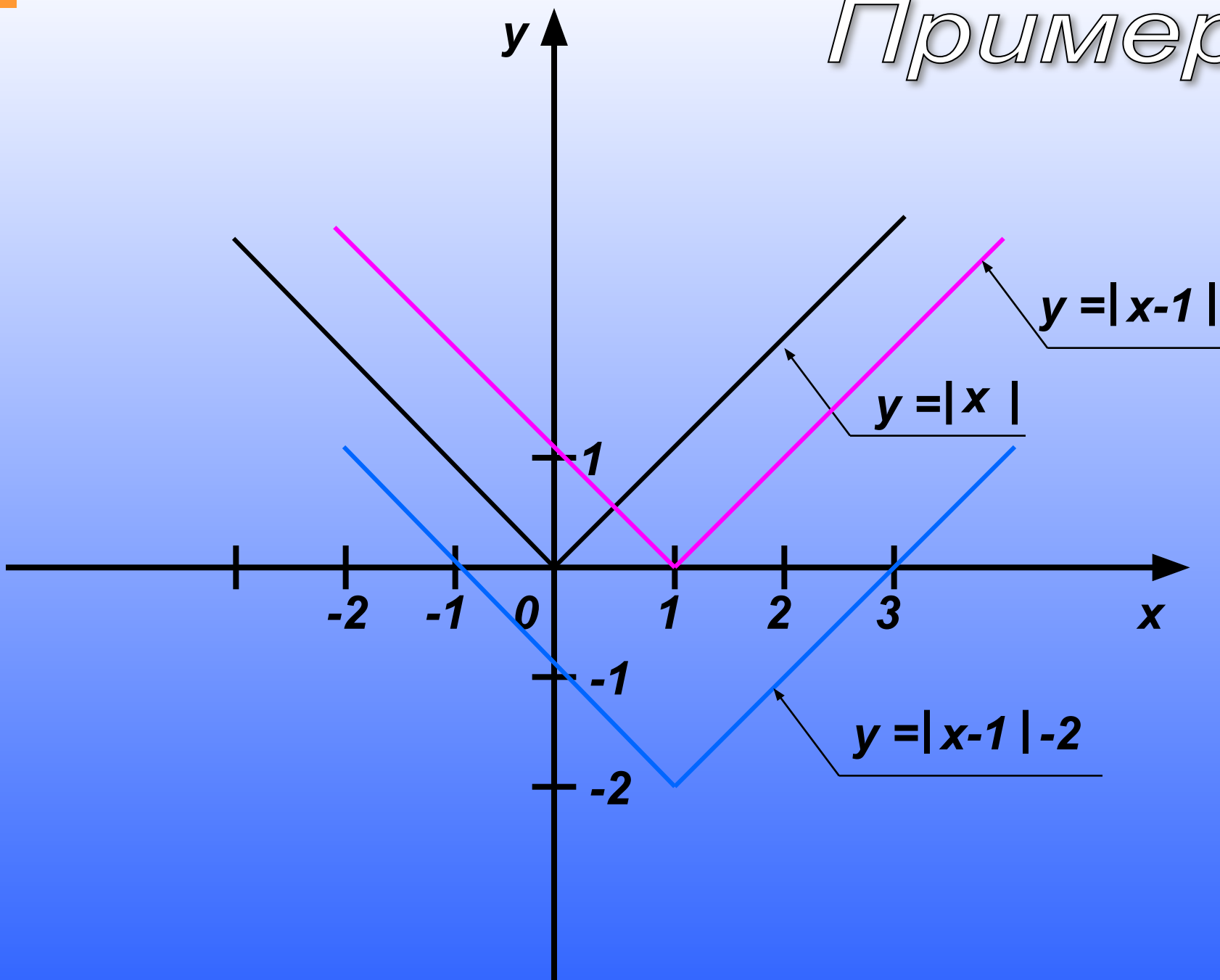


Пример 1



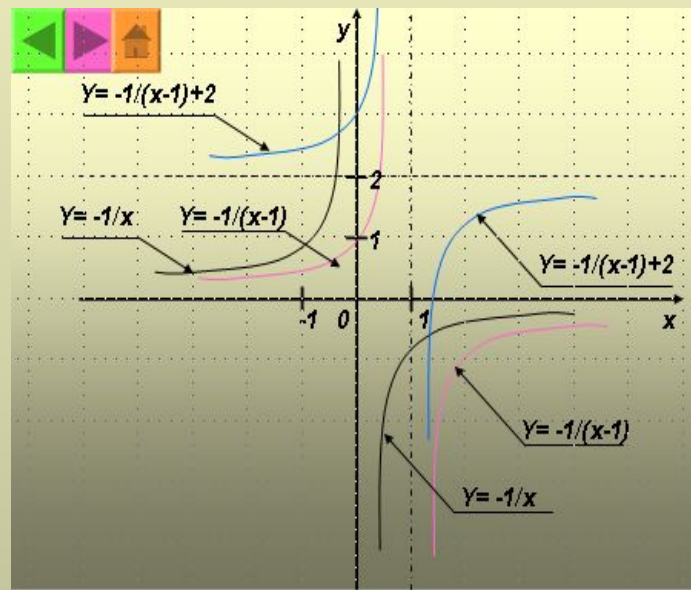
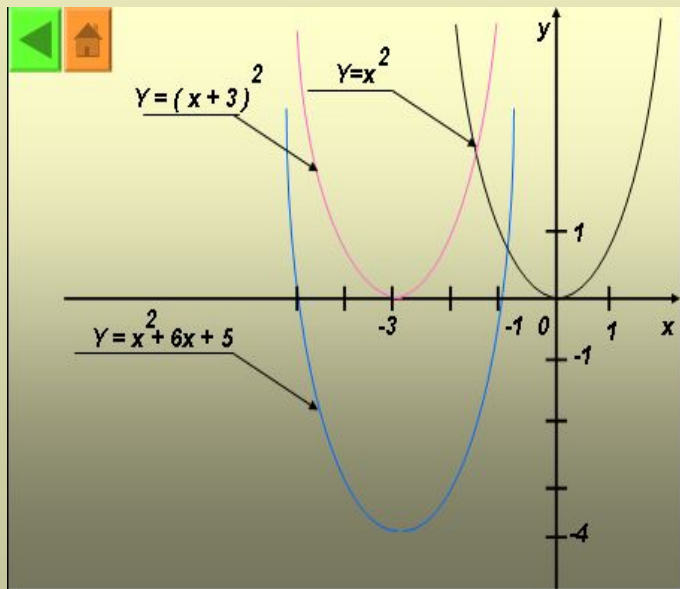


Пример





Другие примеры





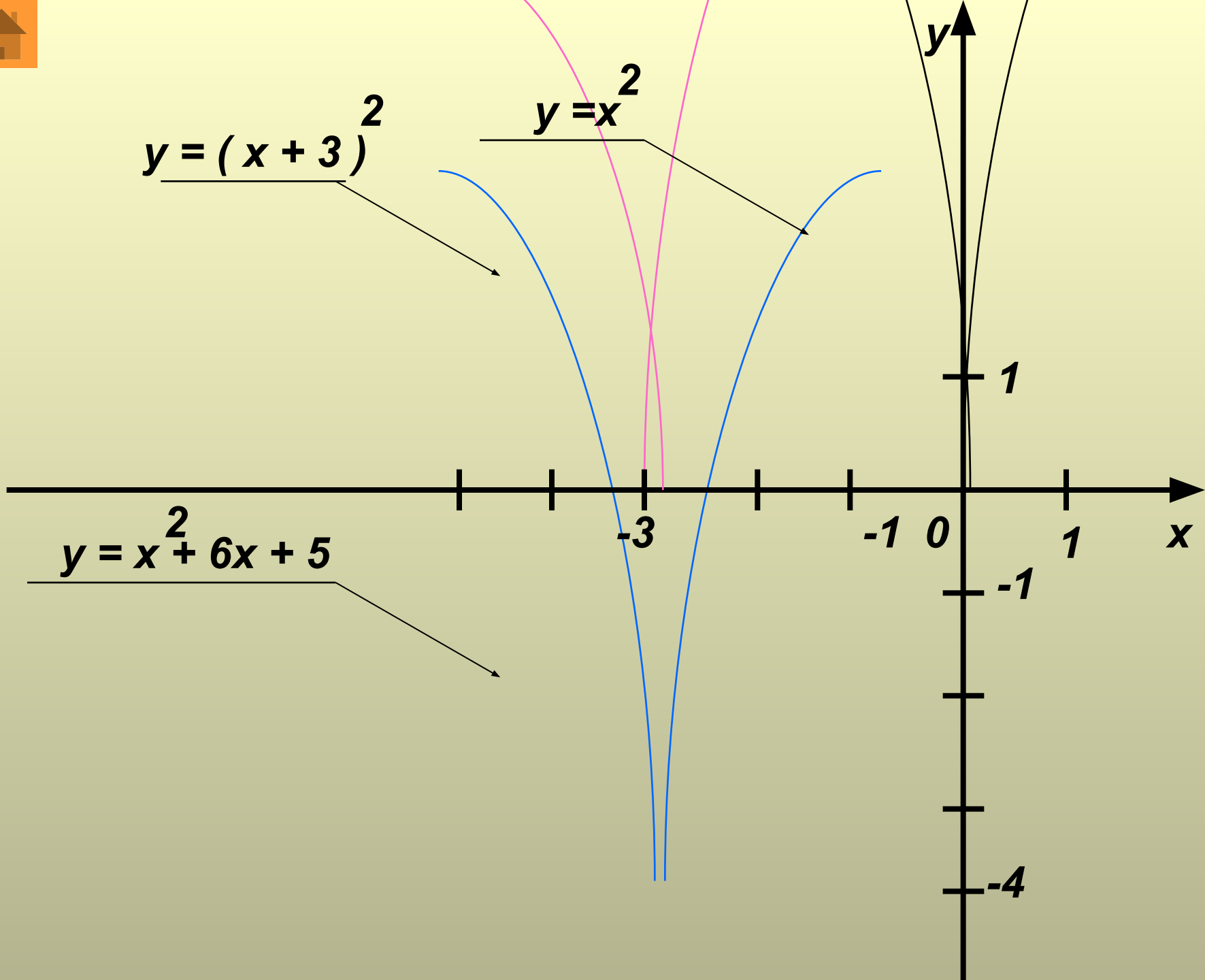
Пример

Построить график функции $y = x^2 + 6x + 5$

Решение.

Преобразуем трехчлен, выделив в нем полный квадрат.

$$y = (x^2 + 6x) + 5 = (x^2 + 6x + 9) - 9 + 5 = (x + 3)^2 - 4$$





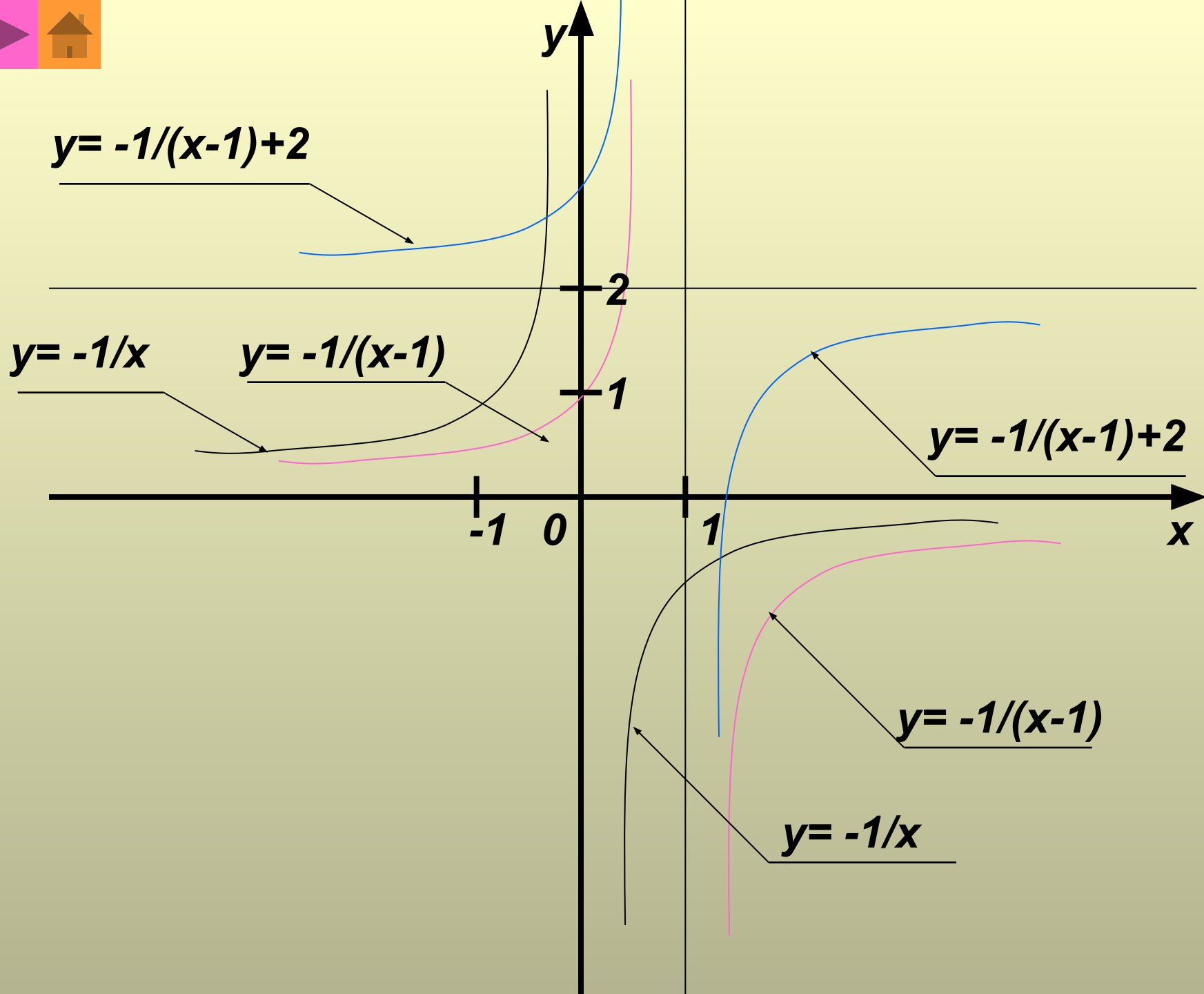
Пример

Построить график функции $y = \frac{3 - 2x}{1 - x}$

Решение.

В данной дробно-линейной функции выделим целую часть.

$$\begin{aligned} y &= \frac{3 - 2x}{1 - x} = \frac{2x - 3}{x - 1} = \frac{(2x - 2) - 1}{x - 1} = 2 - \frac{1}{x - 1} = \\ &= -\frac{1}{x - 1} + 2 \end{aligned}$$





КОНЕЦ