

# 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

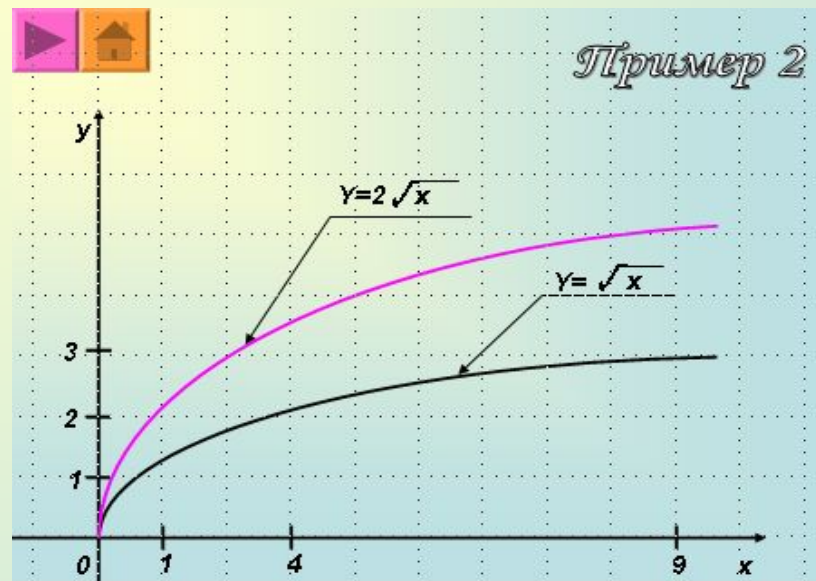
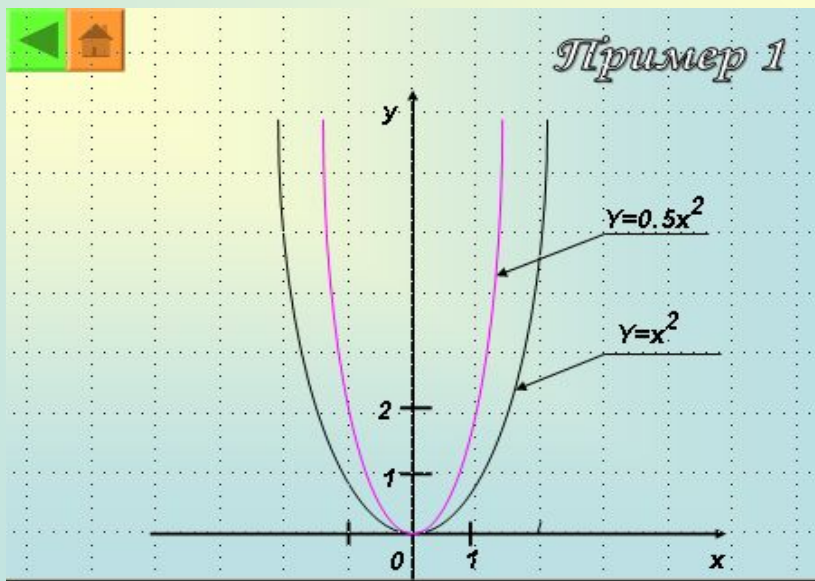
$y=af(x-m)+n$

Другие примеры

# Построение графиков функций $y=af(x)$

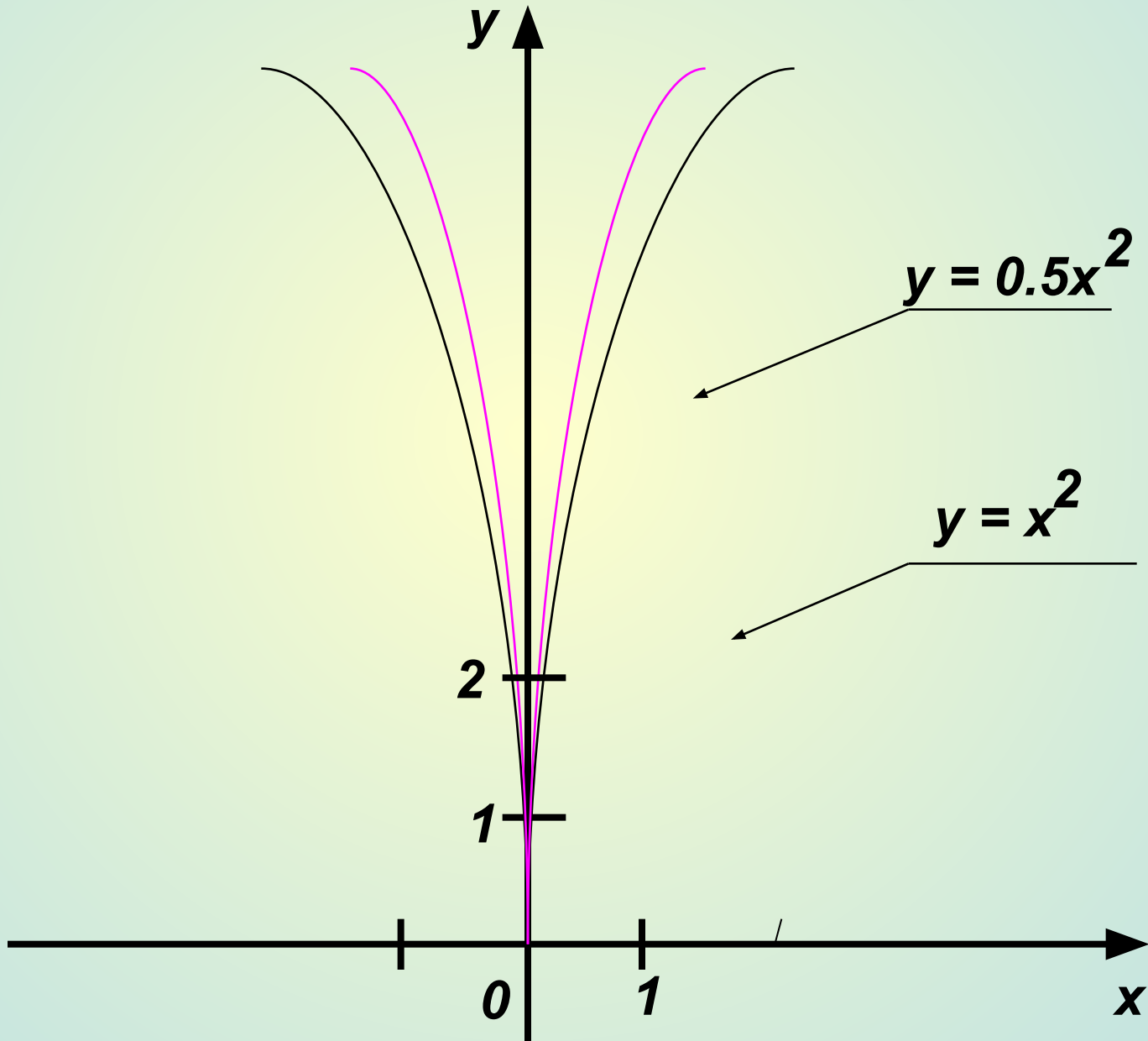
График функции  $y=af(x)$  получается из графика функции  $y=f(x)$

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



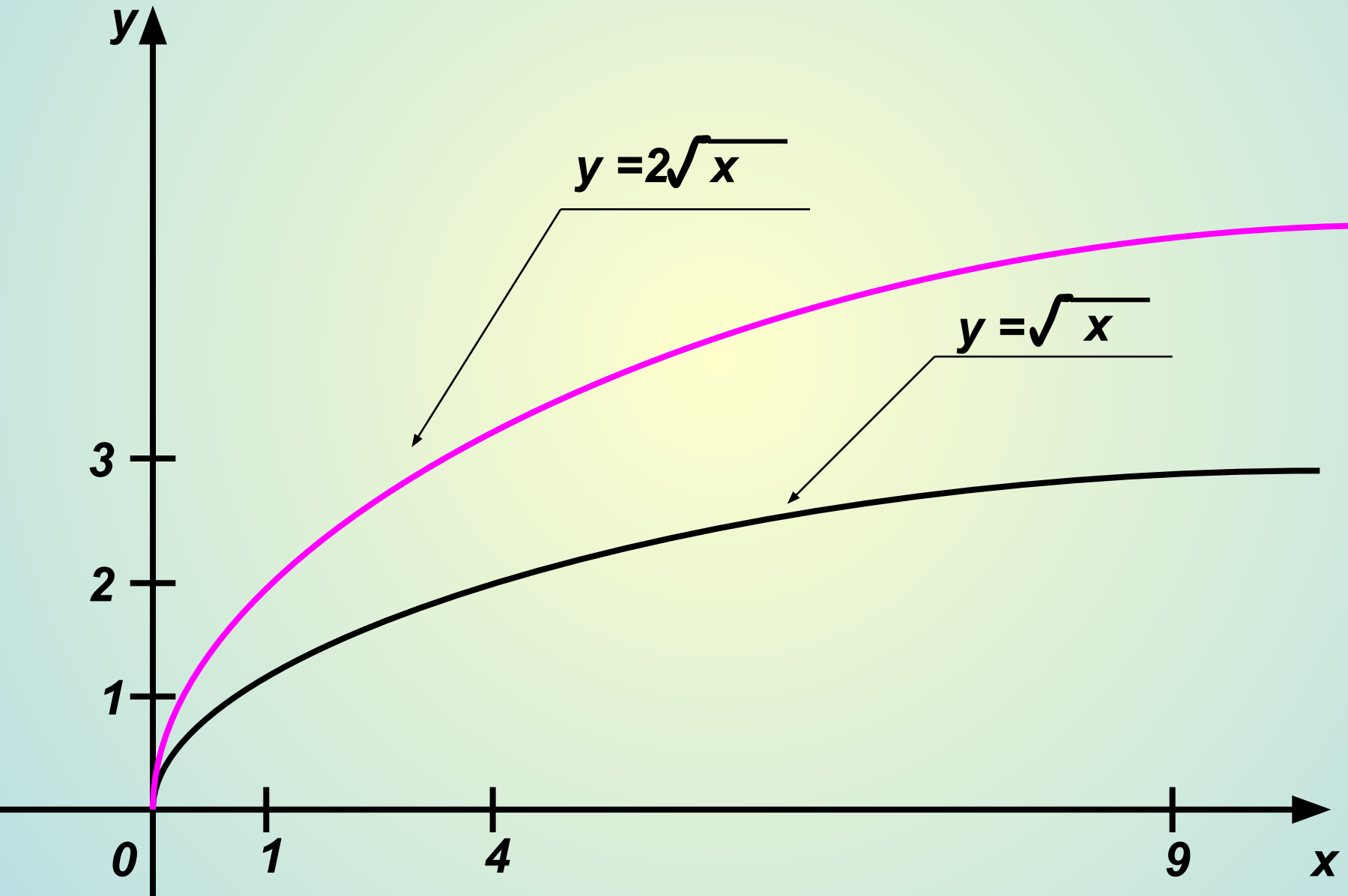


# Пример



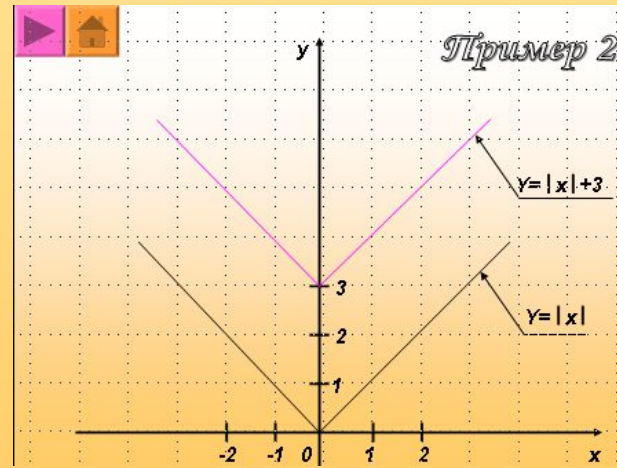
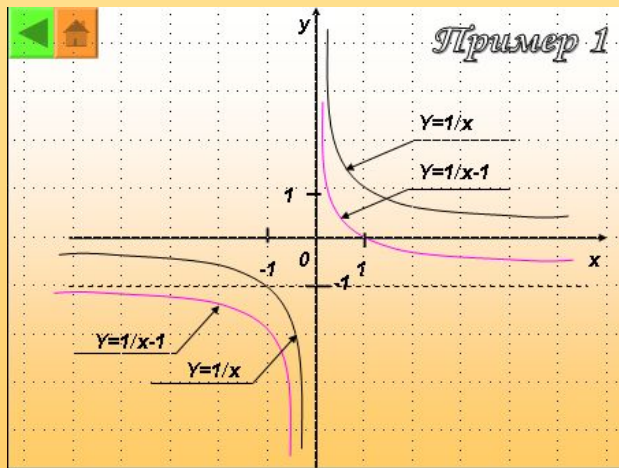


# Пример



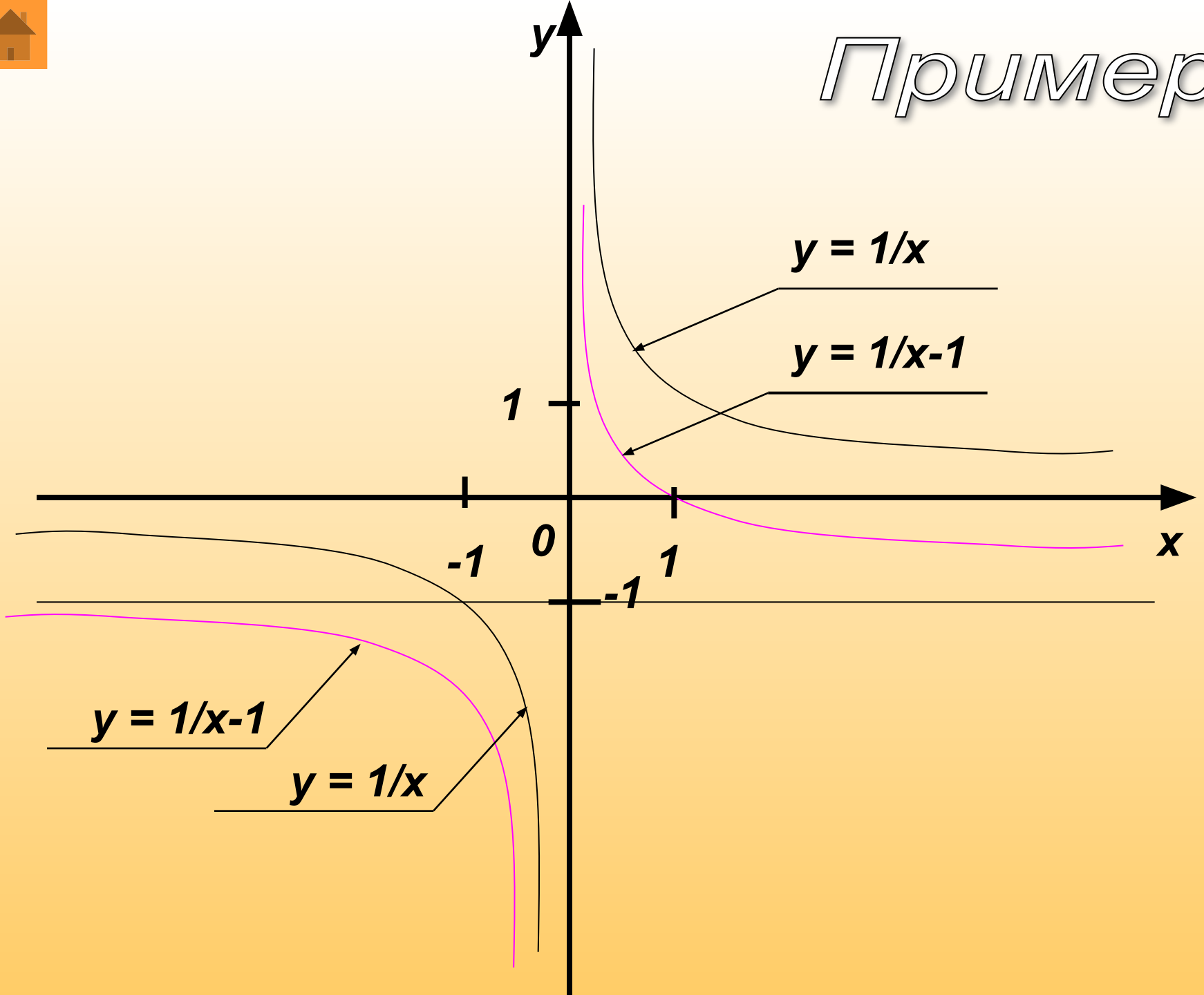
# Построение графиков функций $y=af(x)+n$

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  $n < 0$ .



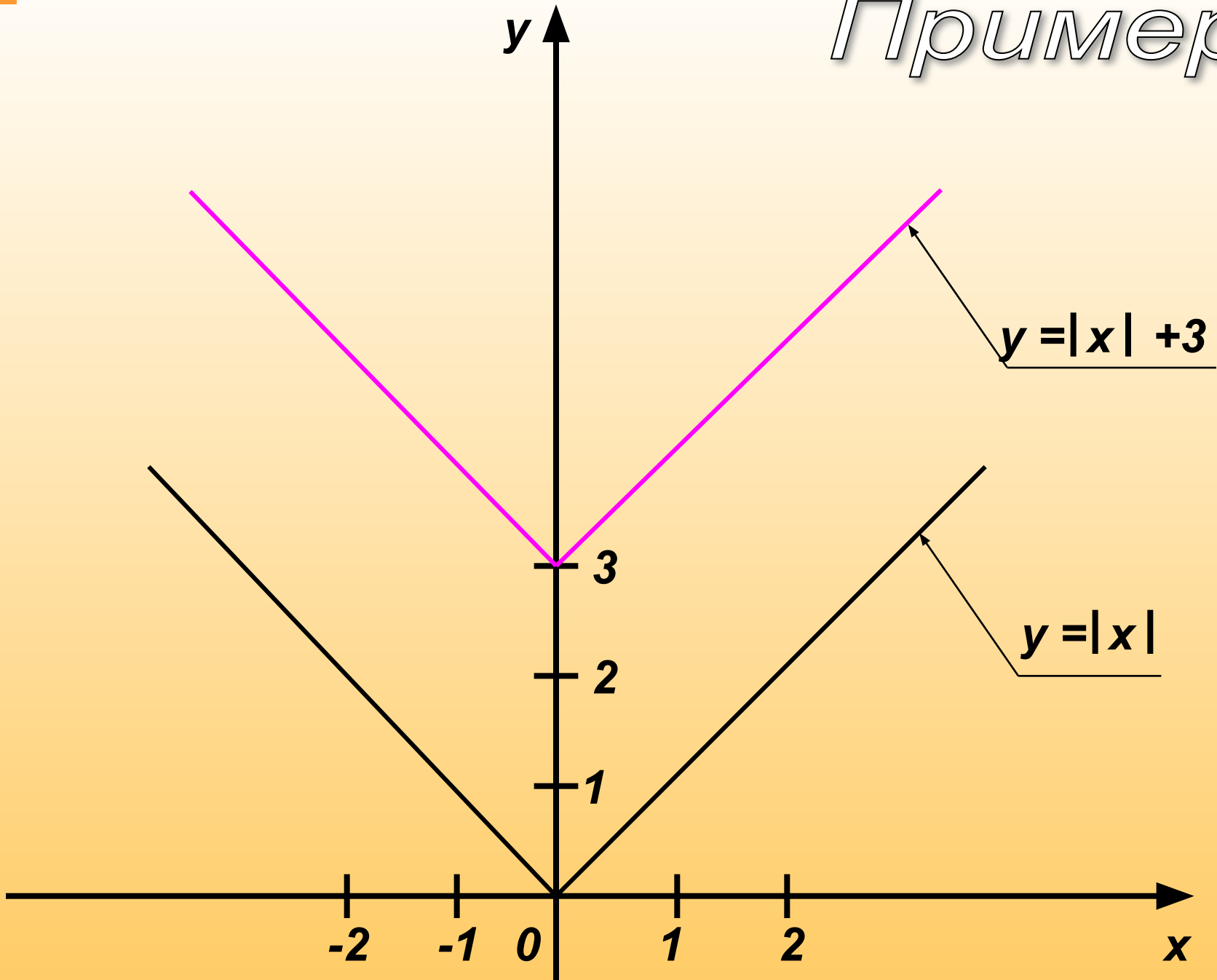


# Пример





# Пример



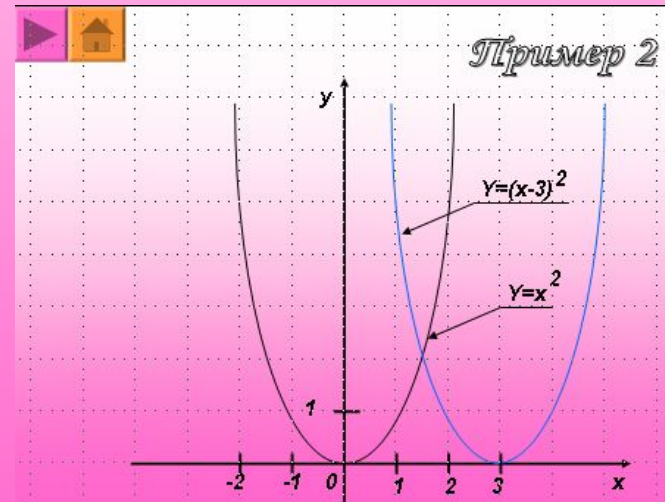
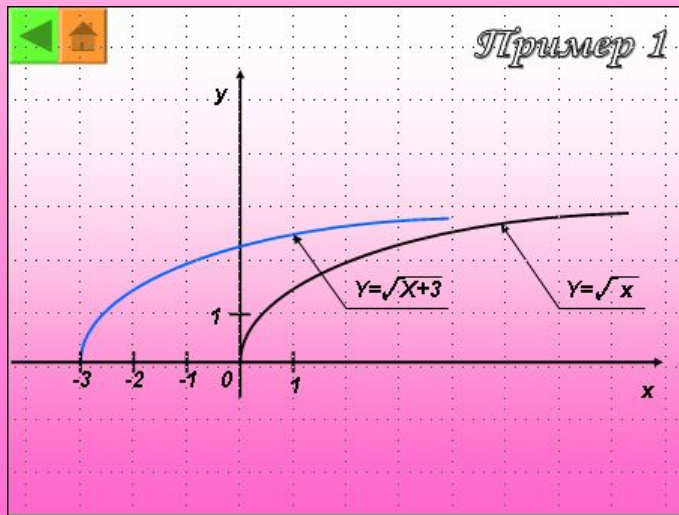




## Построение графиков

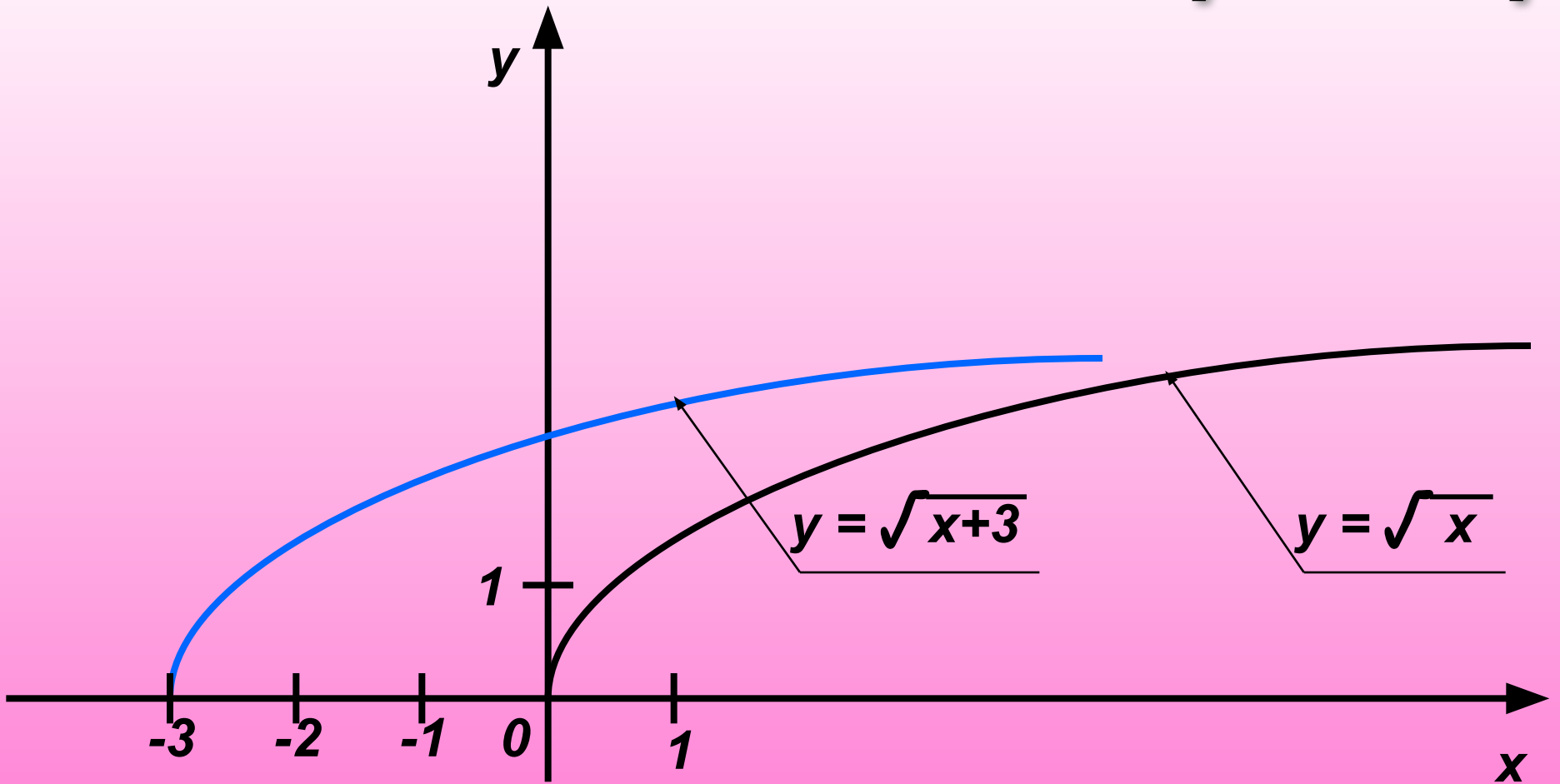
График функций  $y = af(x - t)$  получается из графика функции  $y = af(x)$  с помощью параллельного переноса вдоль оси  $x$

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



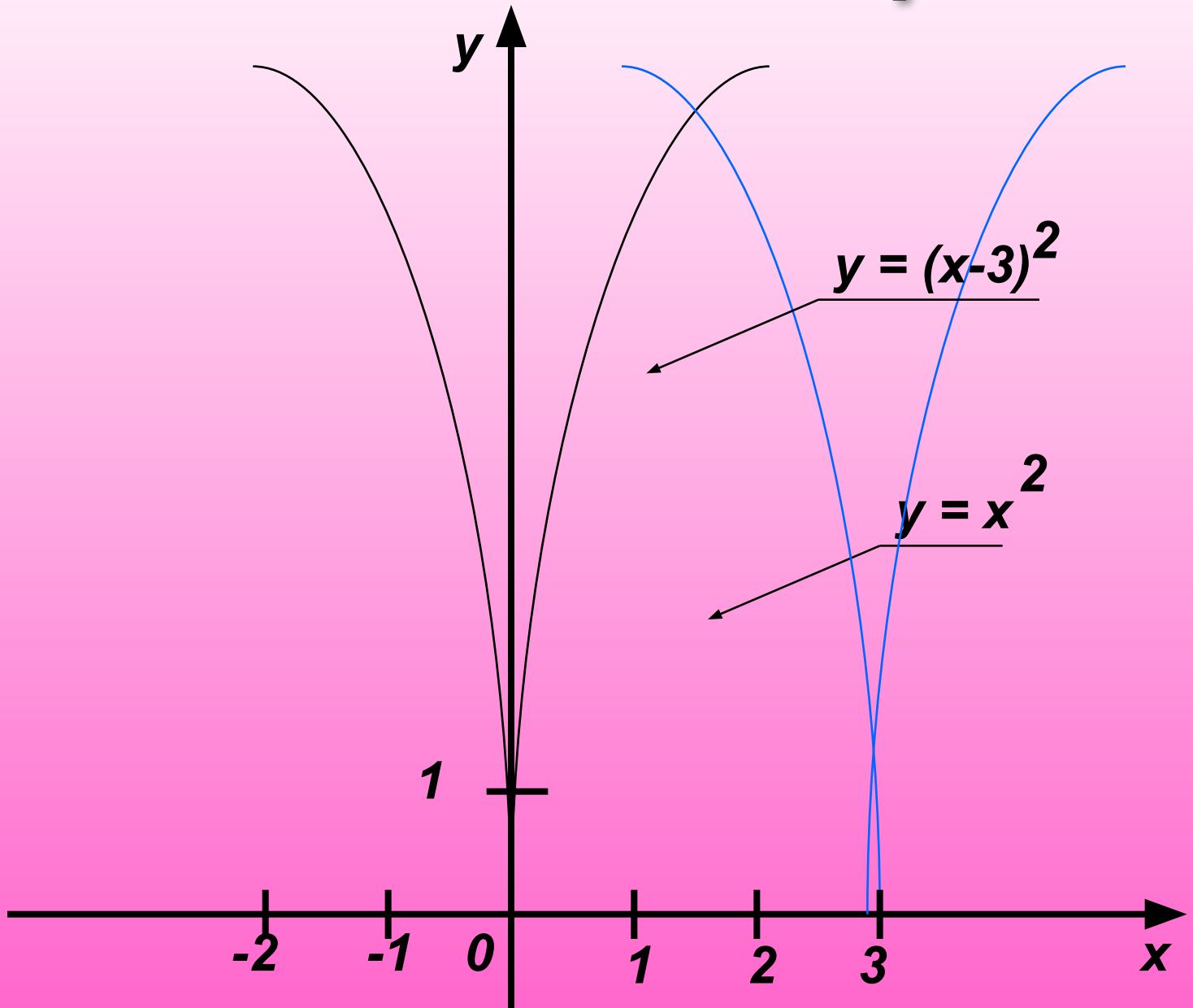


# Пример





# Пример



# Построение графиков функций

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

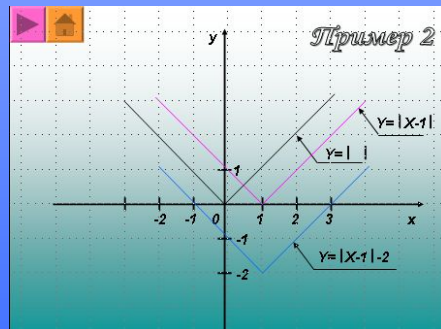
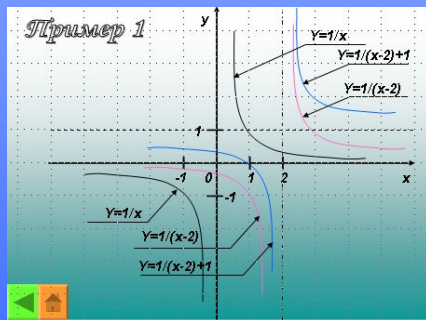
сдвига вдоль оси  $x$

на  $t$  единиц вправо, если  $t > 0$ , или

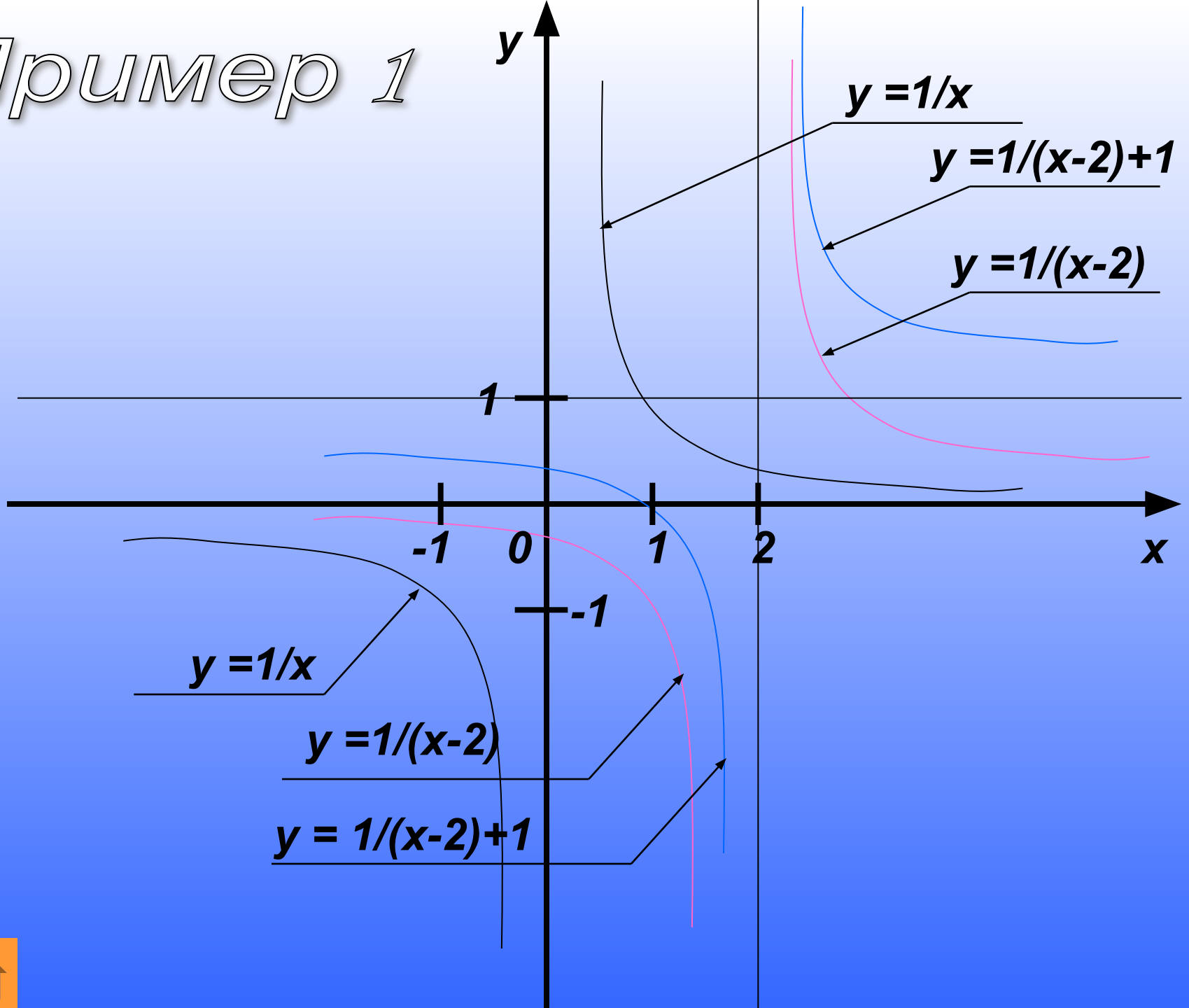
на  $-t$  единиц влево если  $t < 0$ ,

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

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

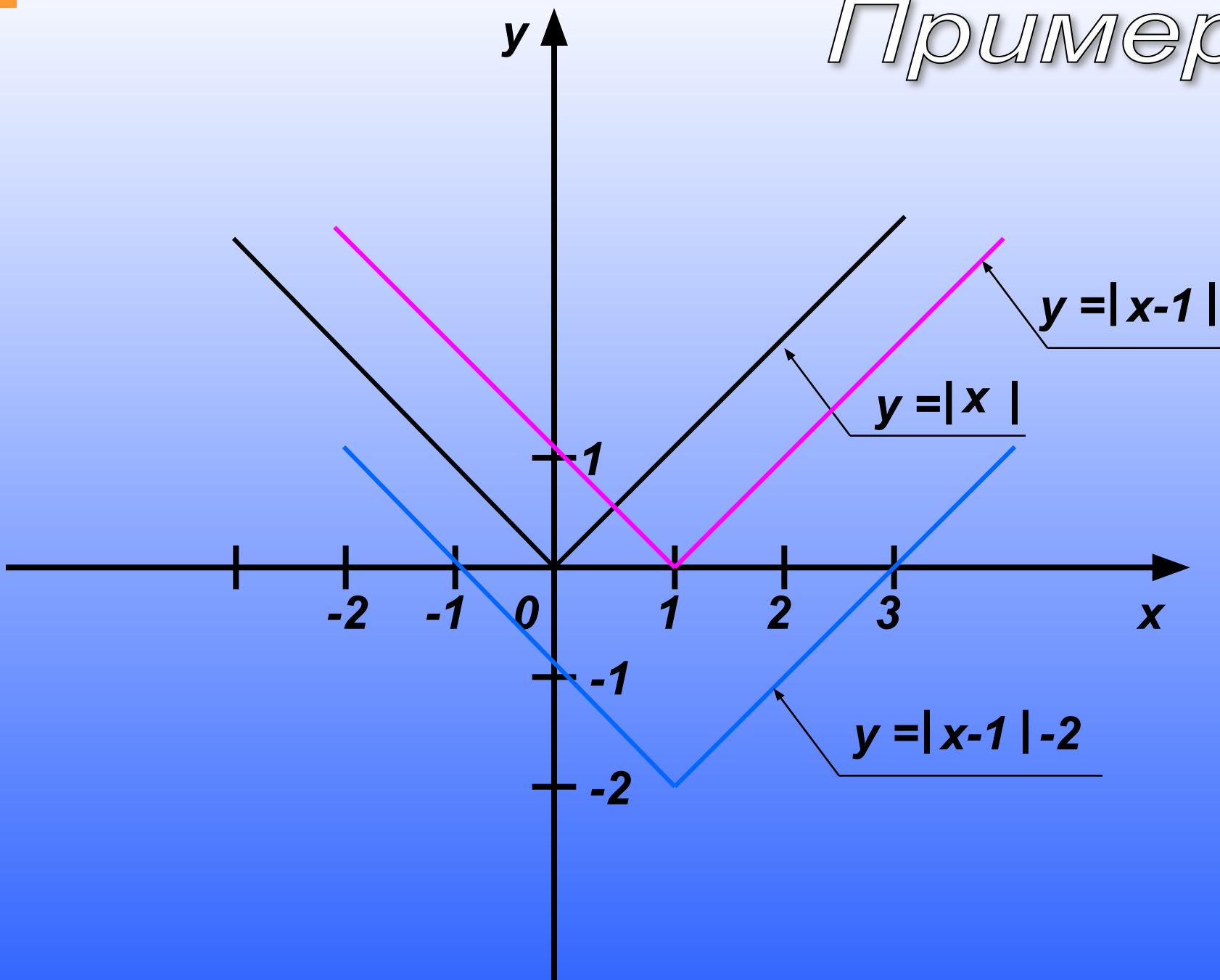


# Пример 1



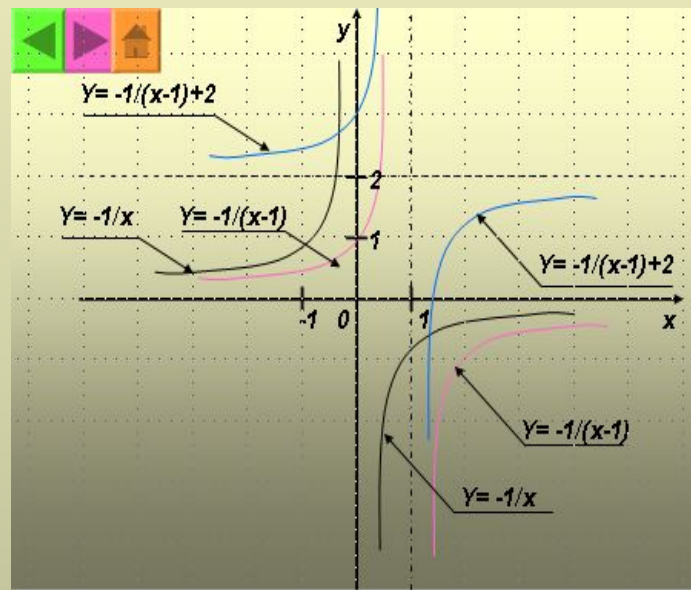
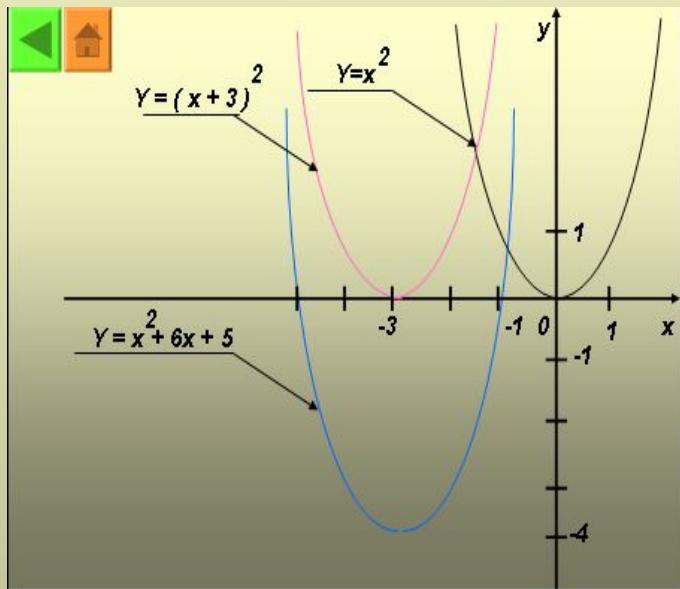


# Пример





# Другие примеры





# Пример

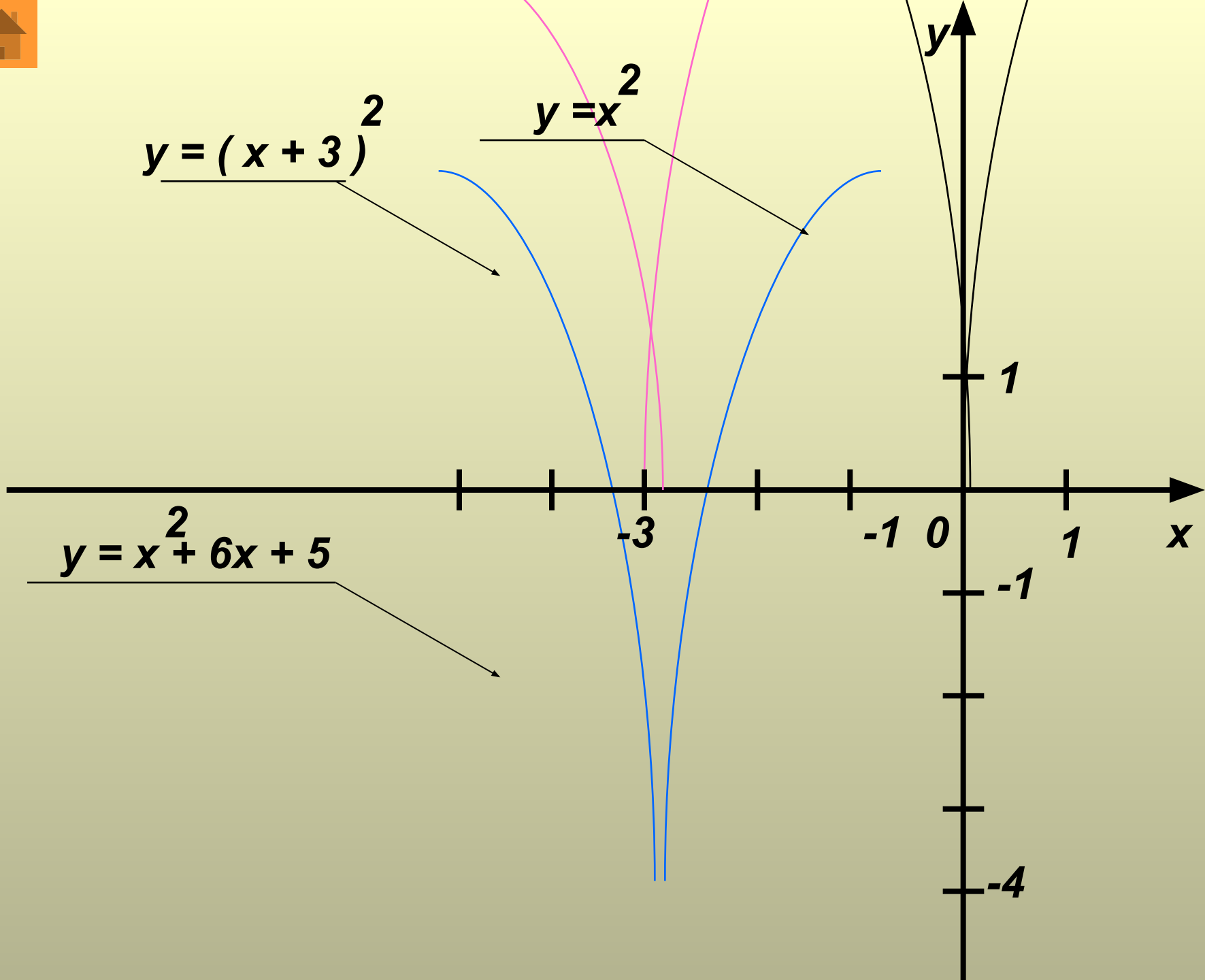
**Построить график функции  $y = x^2 + 6x + 5$**

**Решение.**

**Преобразуем трехчлен, выделив в нем полный квадрат.**

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







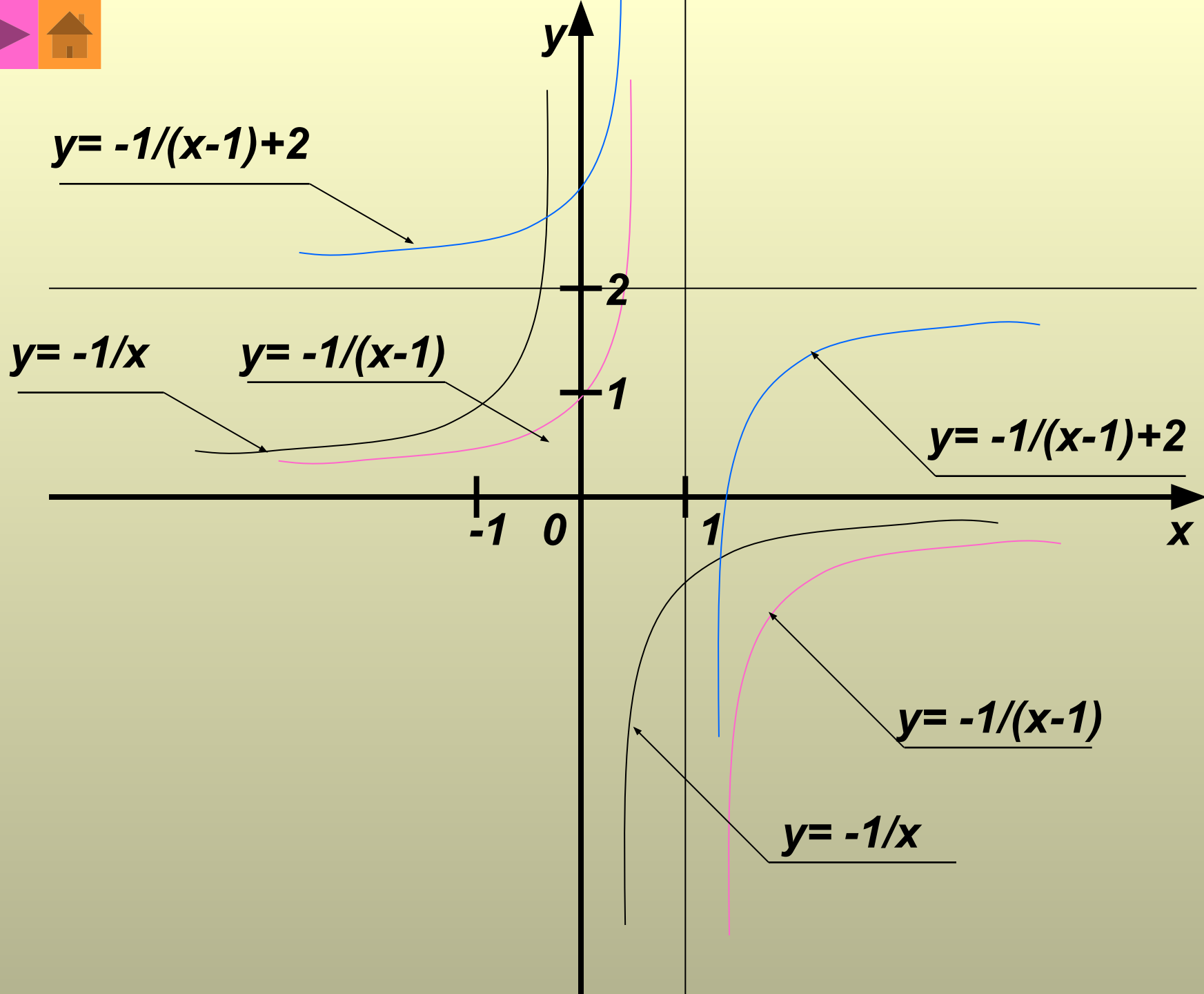
# Пример

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**