

ФУНКЦИИ И

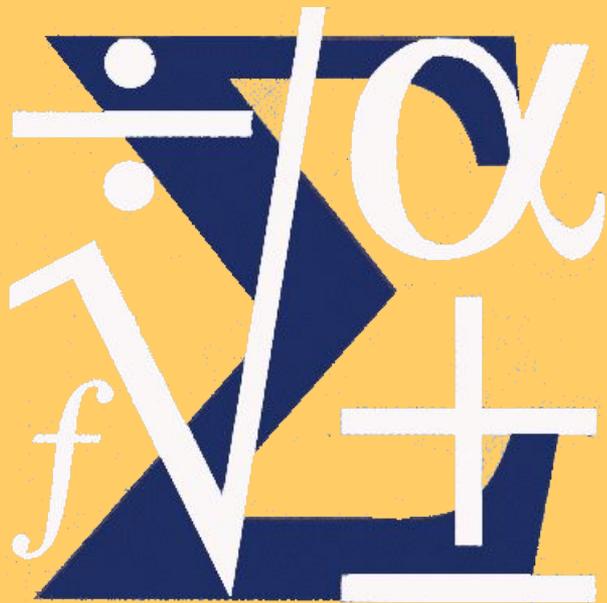
ИХ

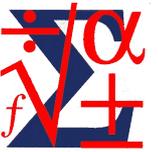
ГРАФИКИ



- 
- 
- **Числовая функция – это...**
 - **Аргумент функции – это...**
 - **Значение функции – это...**
 - **График функции – это...**

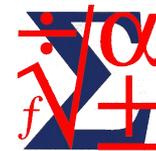
Преобразование графиков функций





Содержание

- Параллельный перенос вдоль оси Параллельный перенос вдоль оси OY
- Параллельный перенос вдоль оси Параллельный перенос вдоль оси OX
- Растяжение (сжатие) в Растяжение (сжатие) в k Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси OY
- Растяжение (сжатие) в Растяжение (сжатие) в k Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси OY
- Построение графика $y = f(|x|)$ Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси OX
- Симметричное отображение относительно оси



Параллельный перенос вдоль оси OY

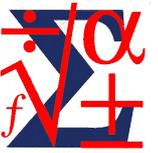
Если $a > 0$, то вверх

Если $a < 0$, то вниз

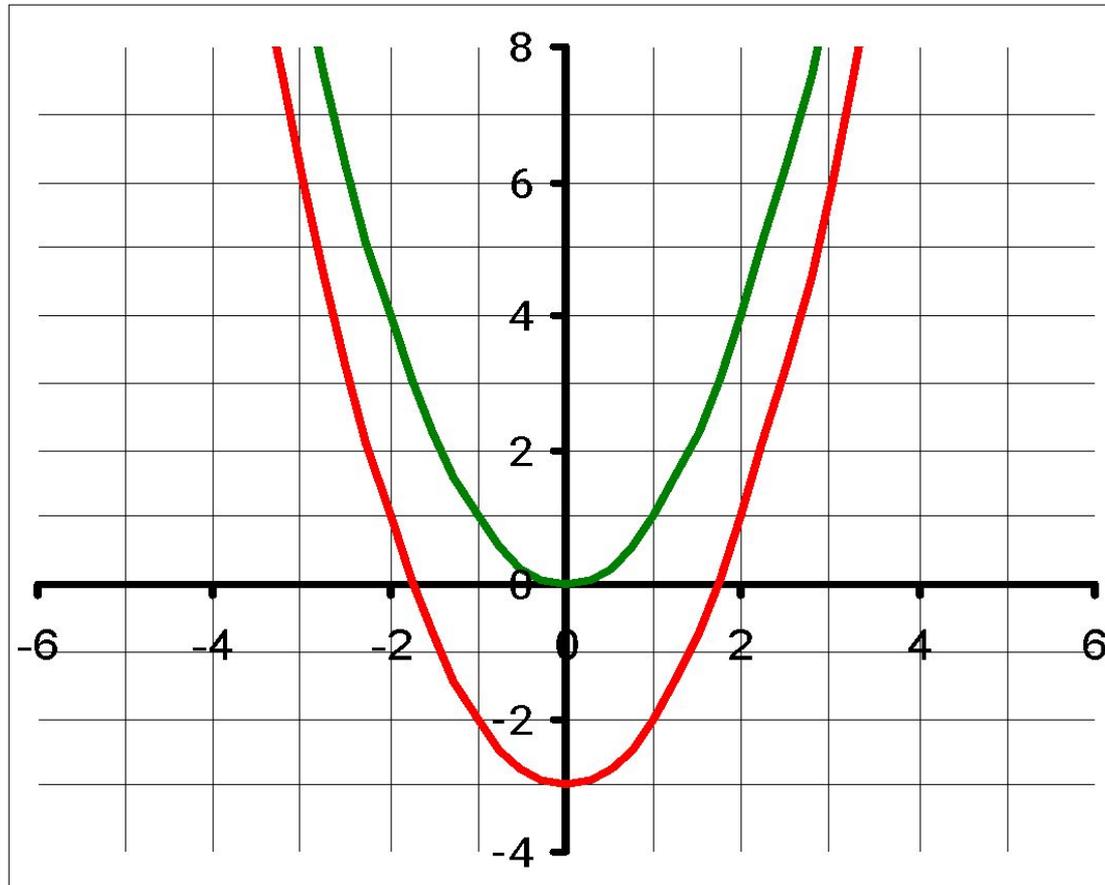


[Содержание](#)

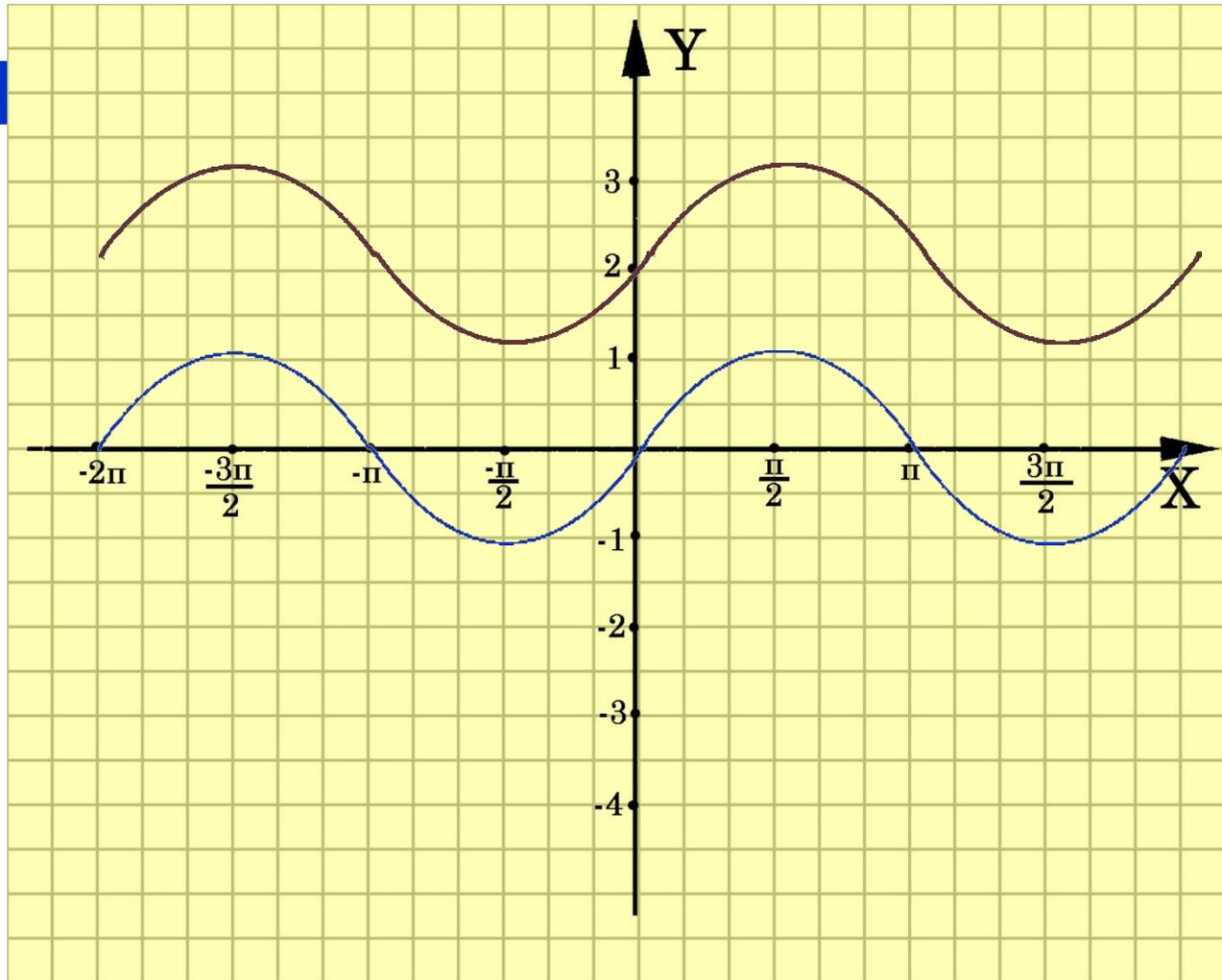
[Примеры](#)

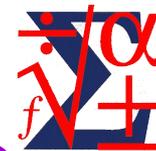


$$y = x^2 - 3$$



$$y = \sin x + 2$$





Параллельный перенос вдоль оси OX

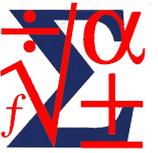
Если $a > 0$, то влево

Если $a < 0$, то вправо

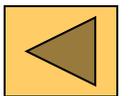
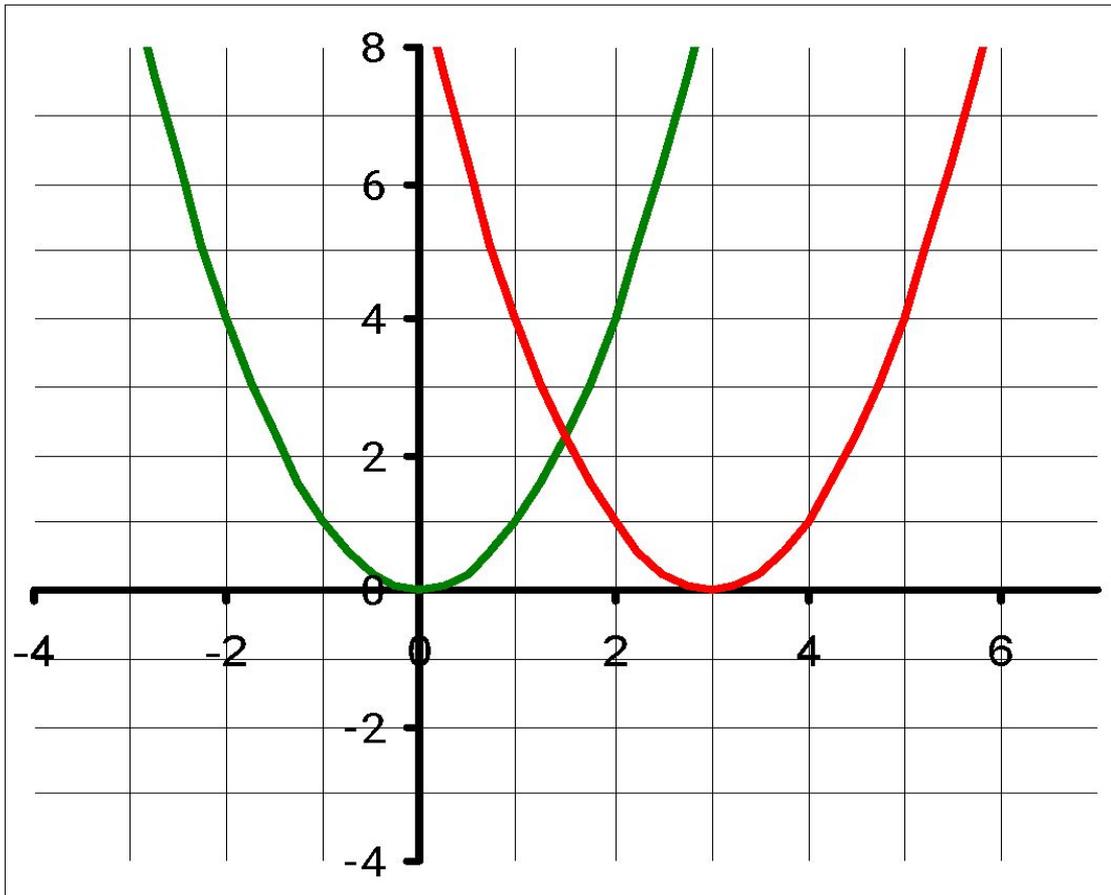


[Содержание](#)

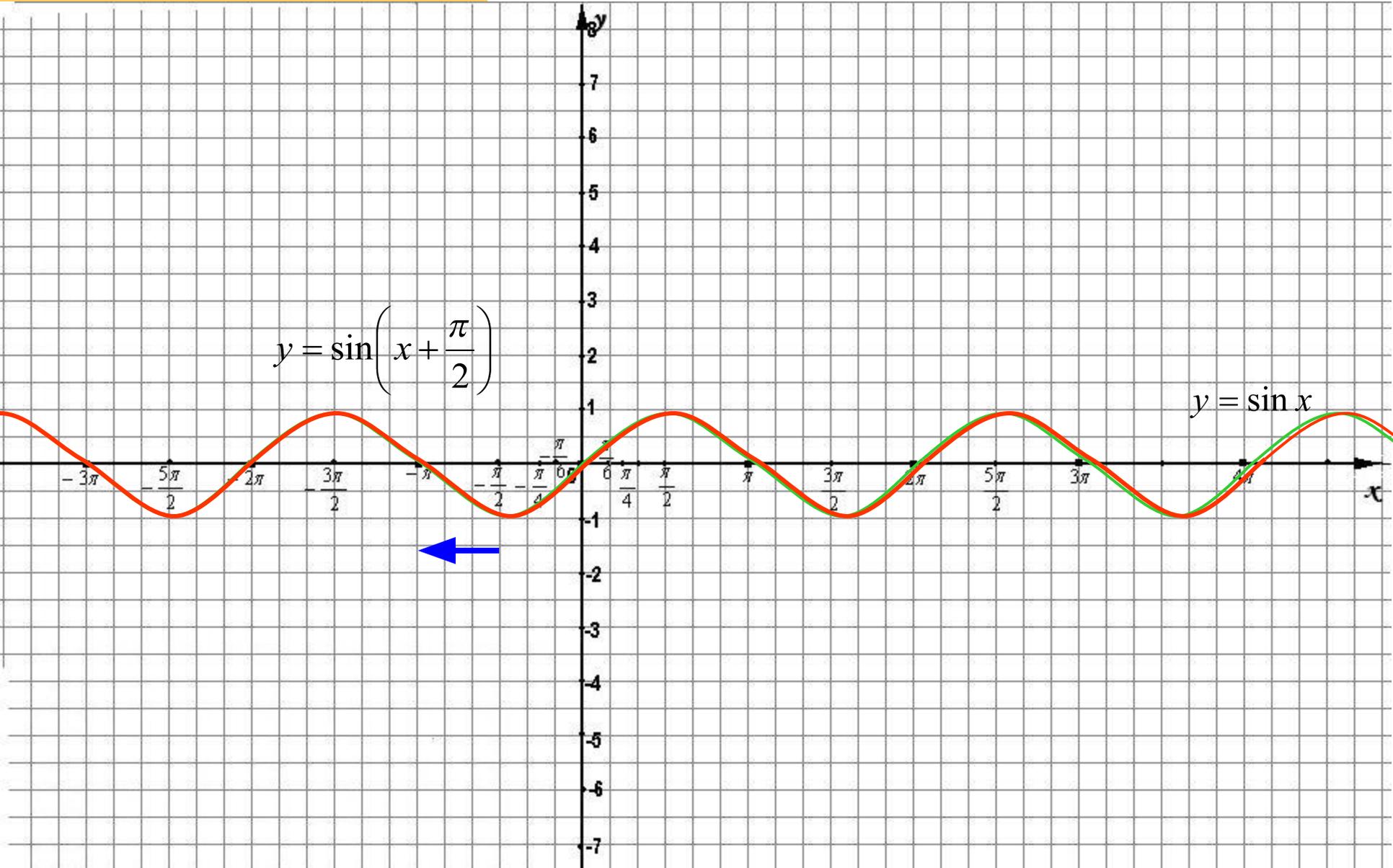
[Примеры](#)

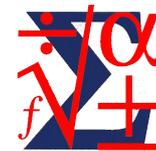


$$y = (x - 3)^2$$



Параллельный перенос вдоль оси OX





Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси OY

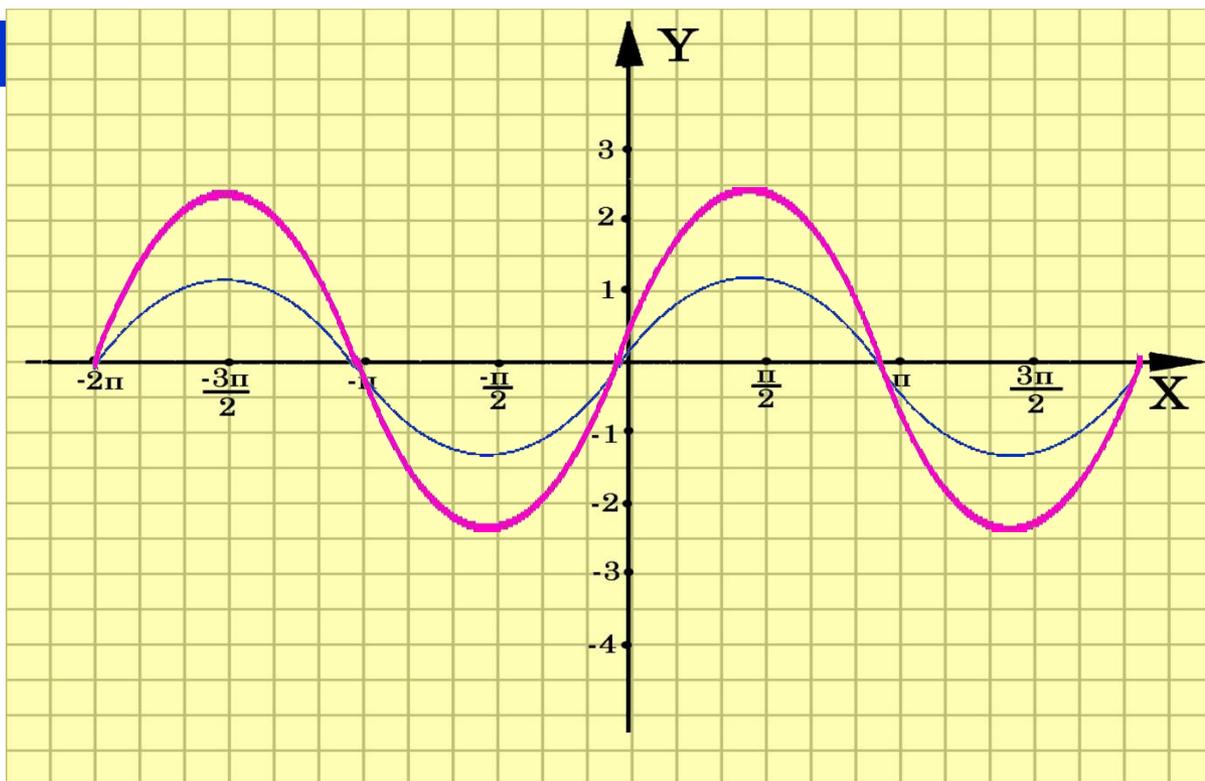
**Если $K > 1$, то
растяжение**

Если $0 < K < 1$, то сжатие

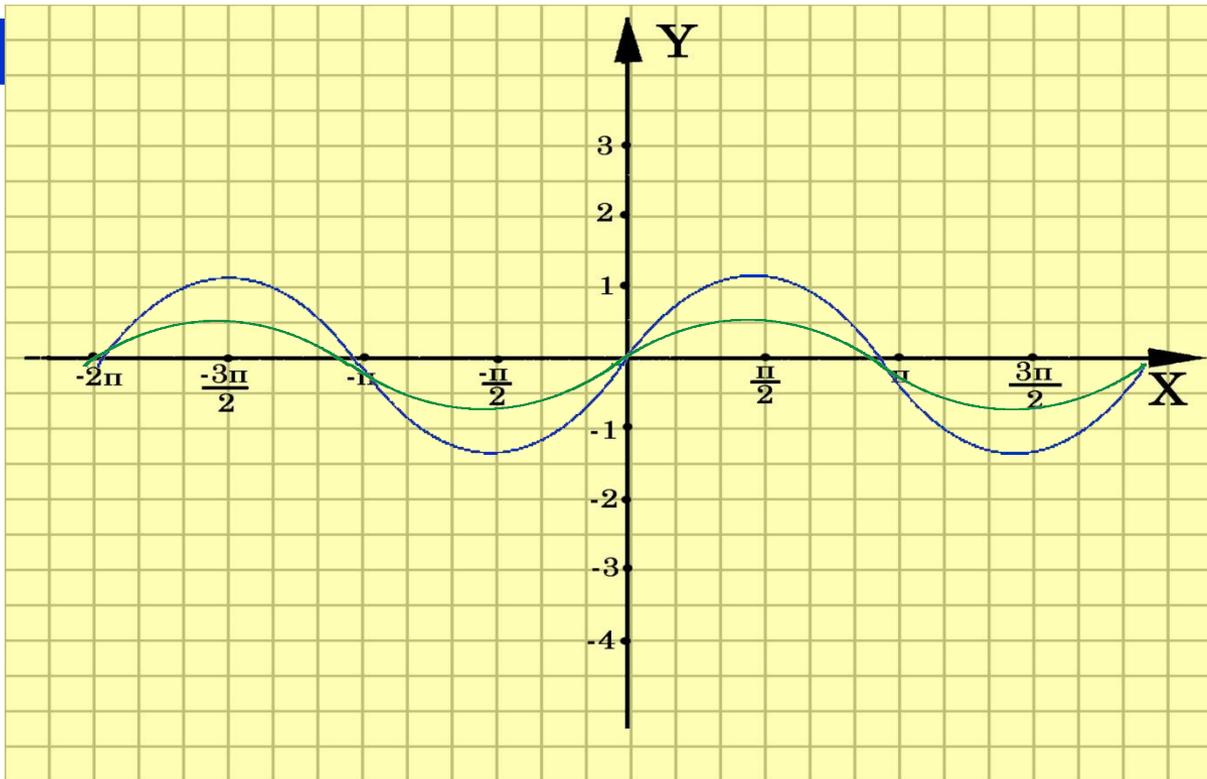
[Содержание](#)

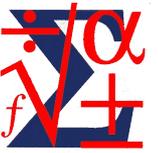
[Примеры](#)

$$y=2\sin x$$



$$y = \frac{1}{2} \sin x$$





Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси Ox

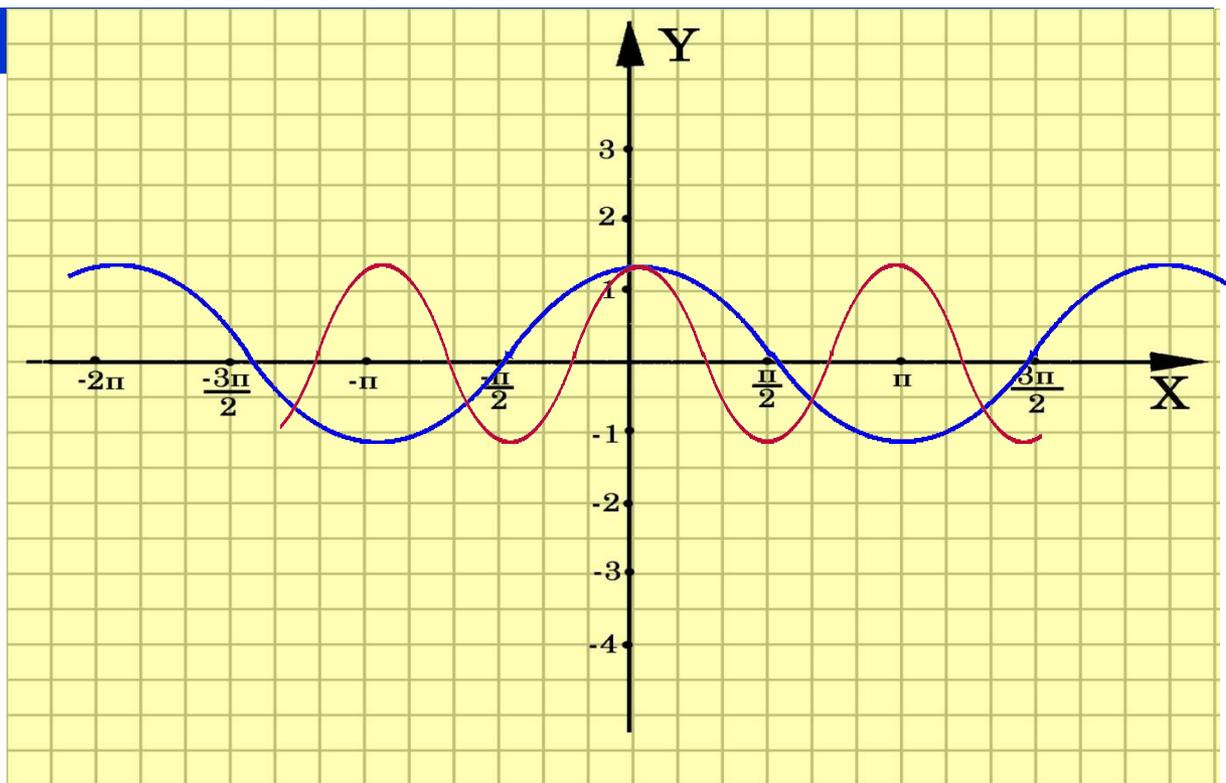
Если $K > 1$, то сжатие

**Если $0 < K < 1$, то
растяжение**

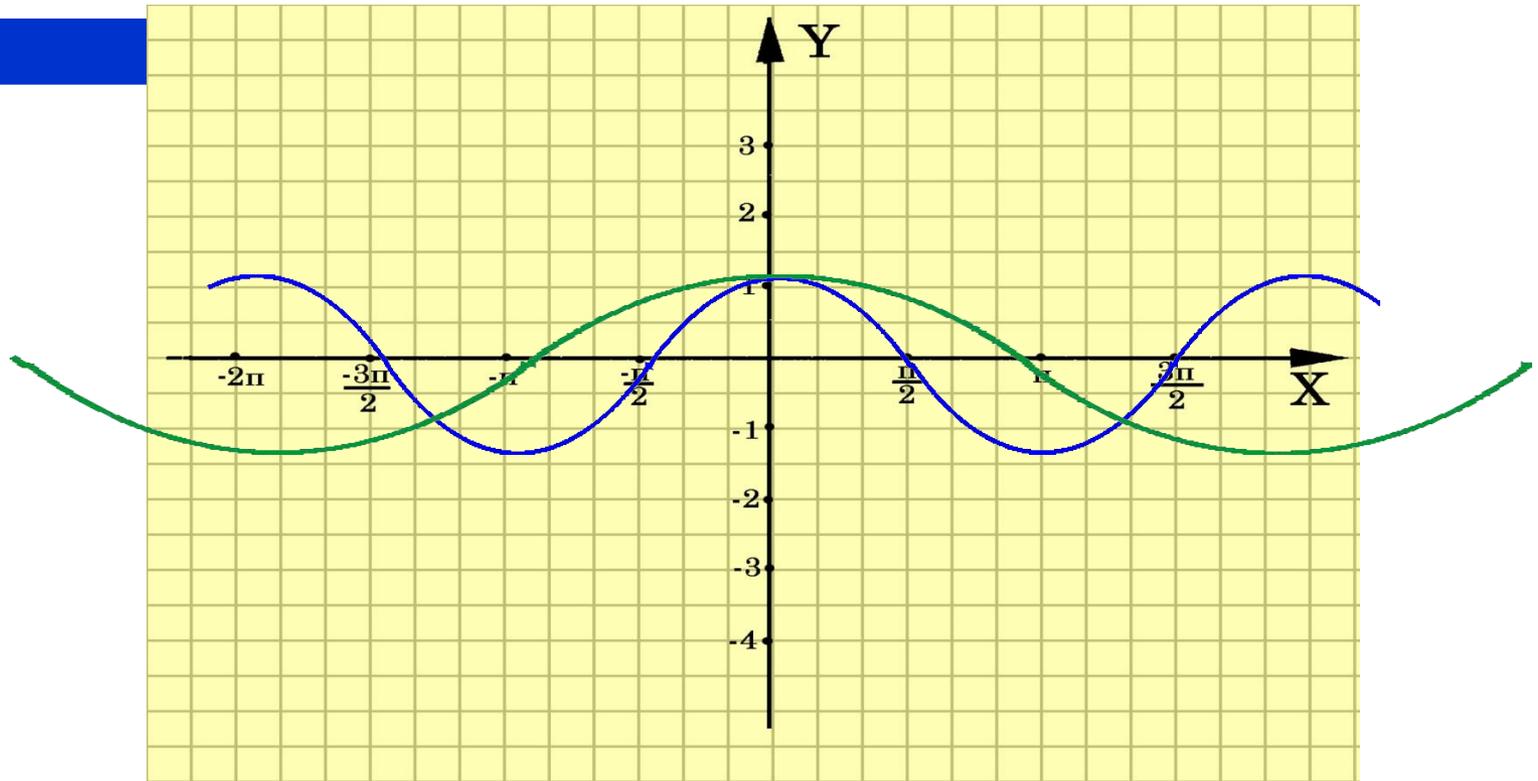
[Содержание](#)

[Примеры](#)

$y = \cos 2x$

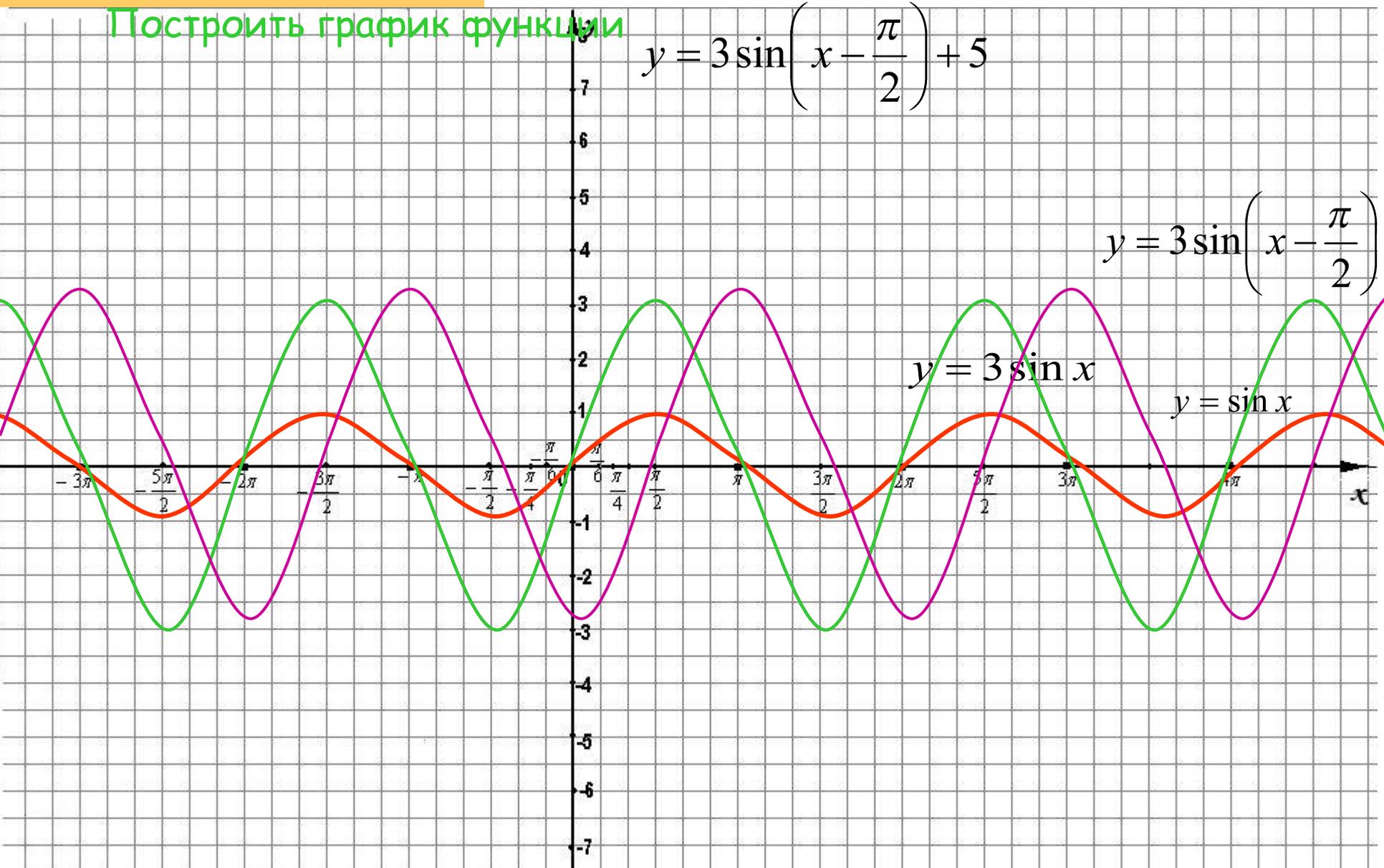


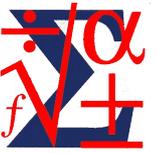
$$y = \cos\left(\frac{1}{2}x\right)$$



Построить график функции

$$y = 3 \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 5$$





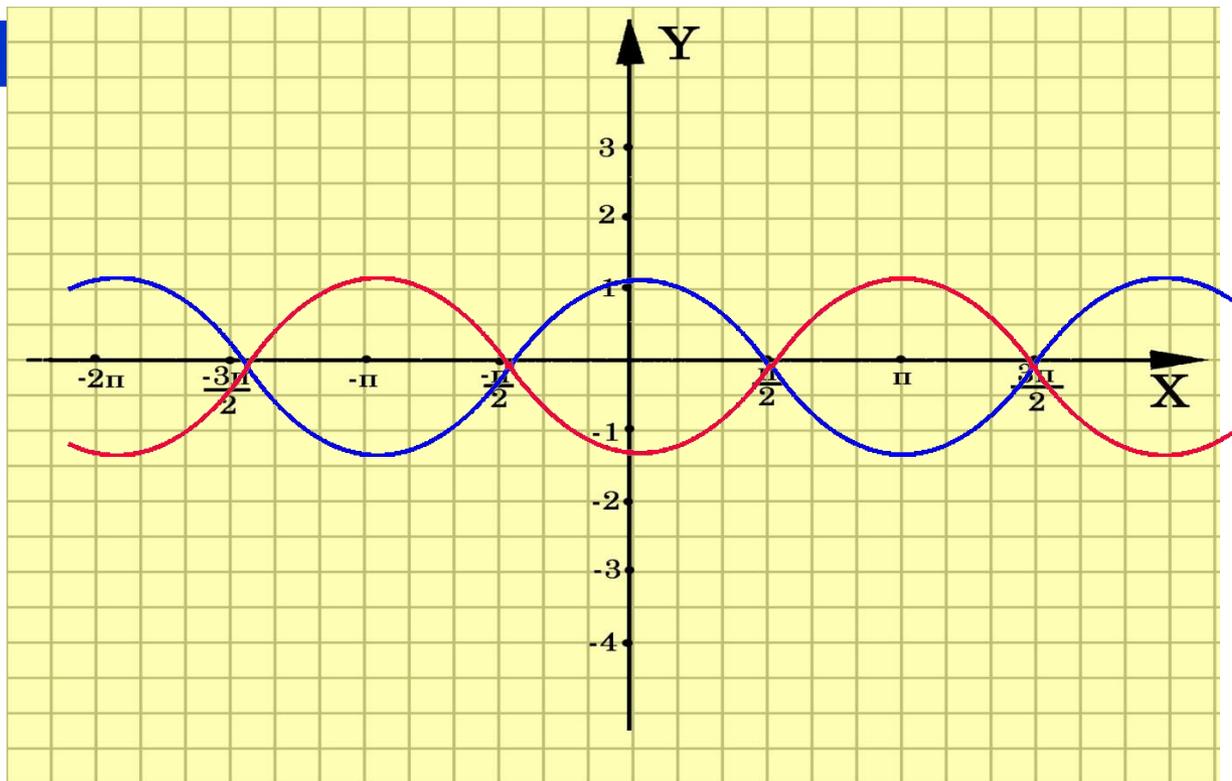
Симметричное отображение относительно оси Ox

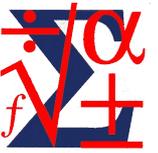


[Содержание](#)

[Примеры](#)

$y = -\cos x$





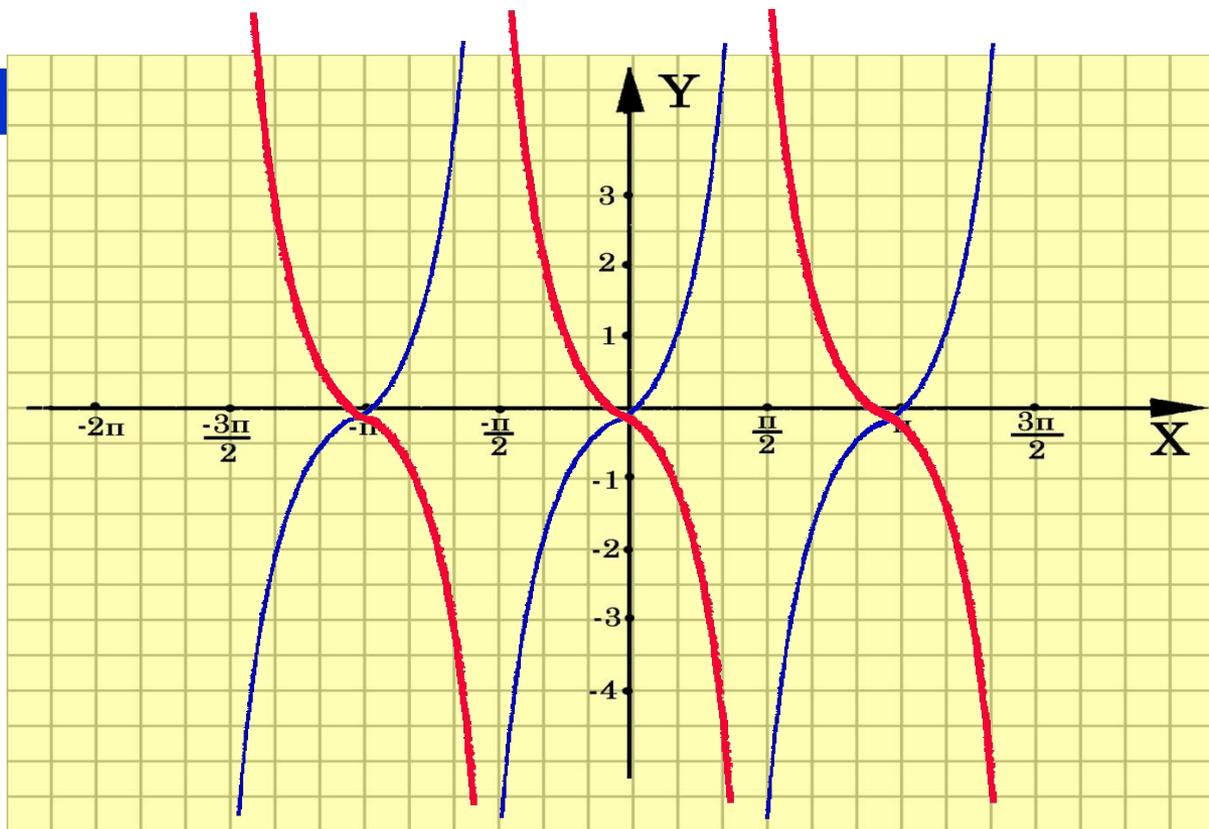
Симметричное отображение относительно оси OY

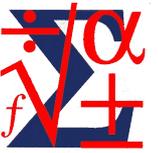


[Содержание](#)

[Примеры](#)

$$y = \operatorname{tg}(-x)$$





Построение графика

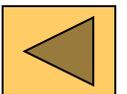
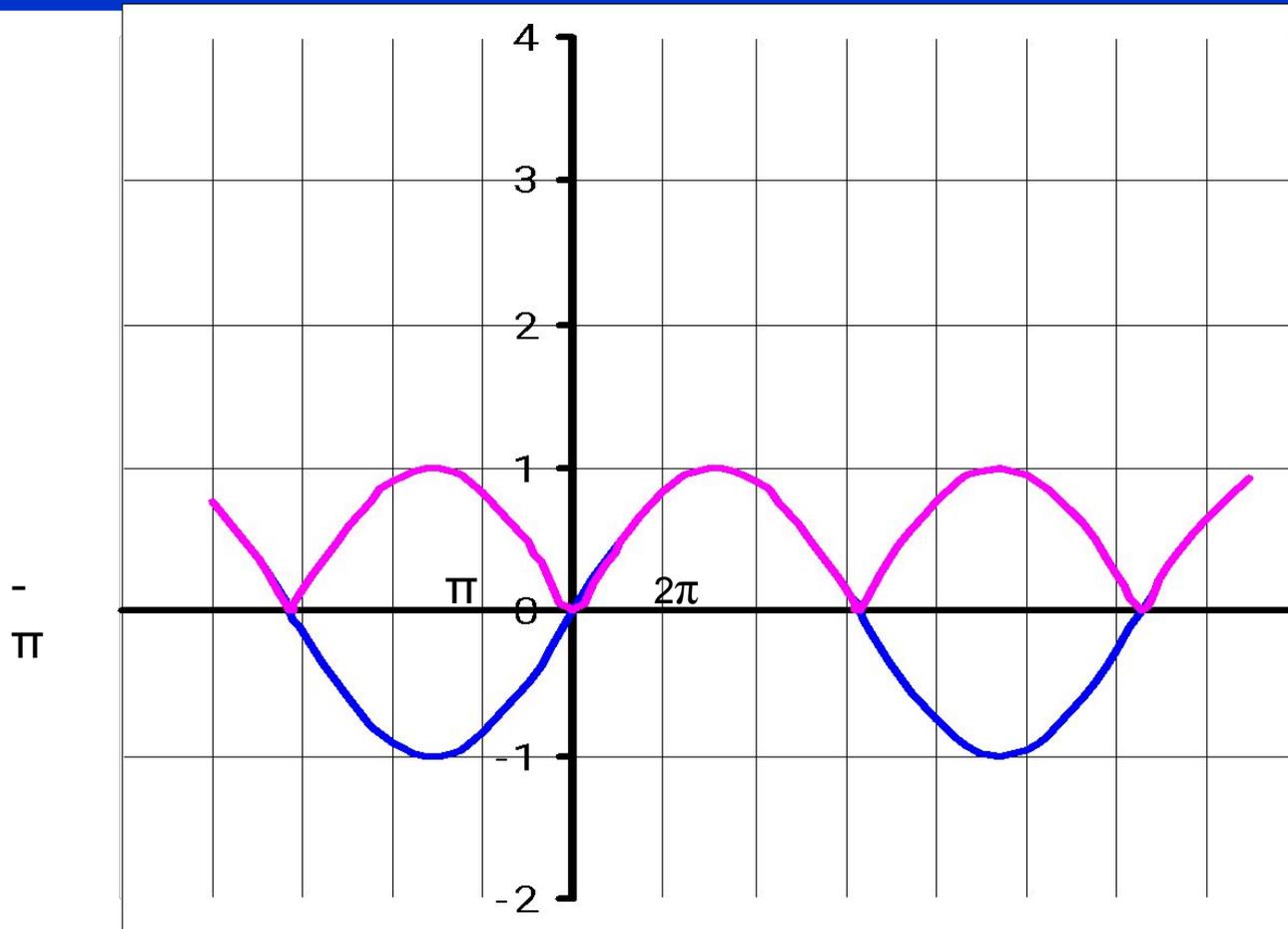
$$y = |f(x)|$$

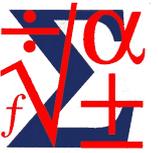


[Содержание](#)

[Примеры](#)

$$y = |\sin x|$$





Построение графика

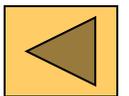
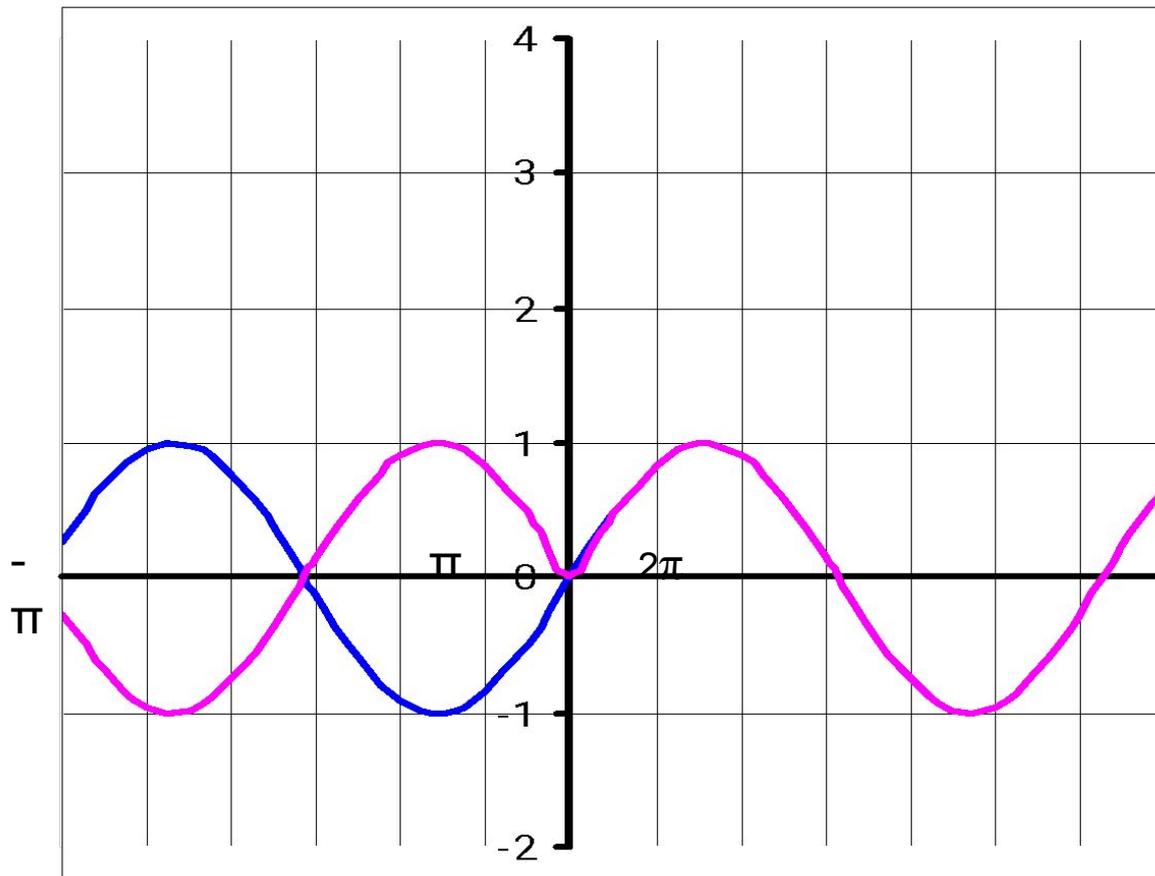
$$y = f(|x|)$$

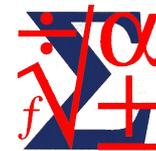


[Содержание](#)

[Примеры](#)

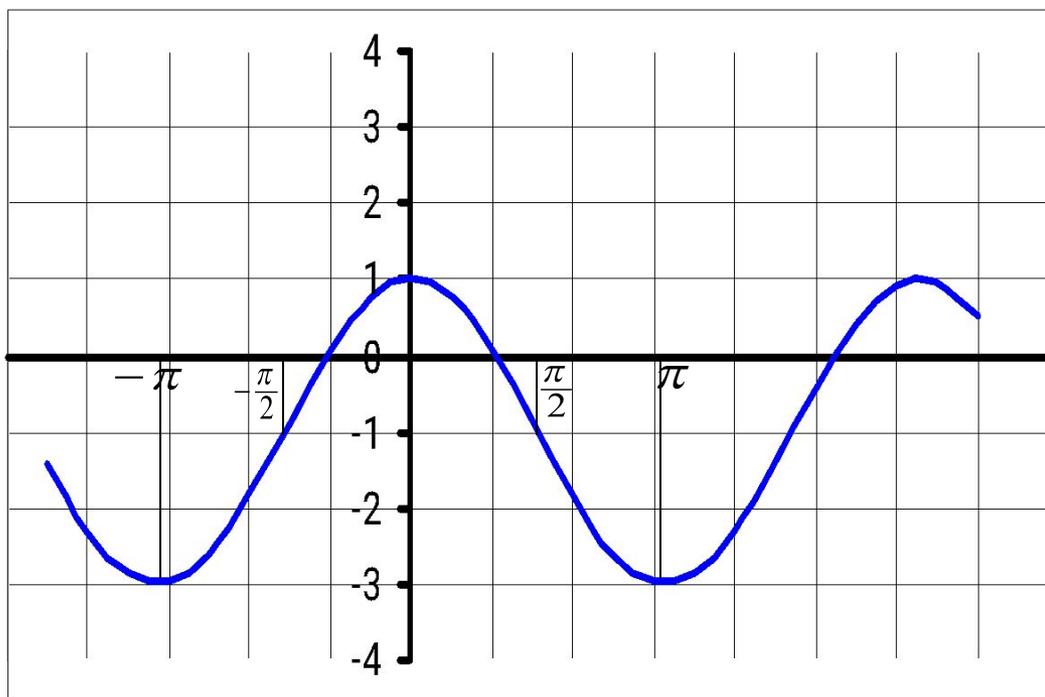
$$y = \sin |x|$$





Проверь себя

График какой функции изображен на рисунке?

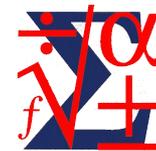


$$y = 2 \sin x - 1$$

$$y = \sin \left(x + \frac{\pi}{2} \right) - 2$$

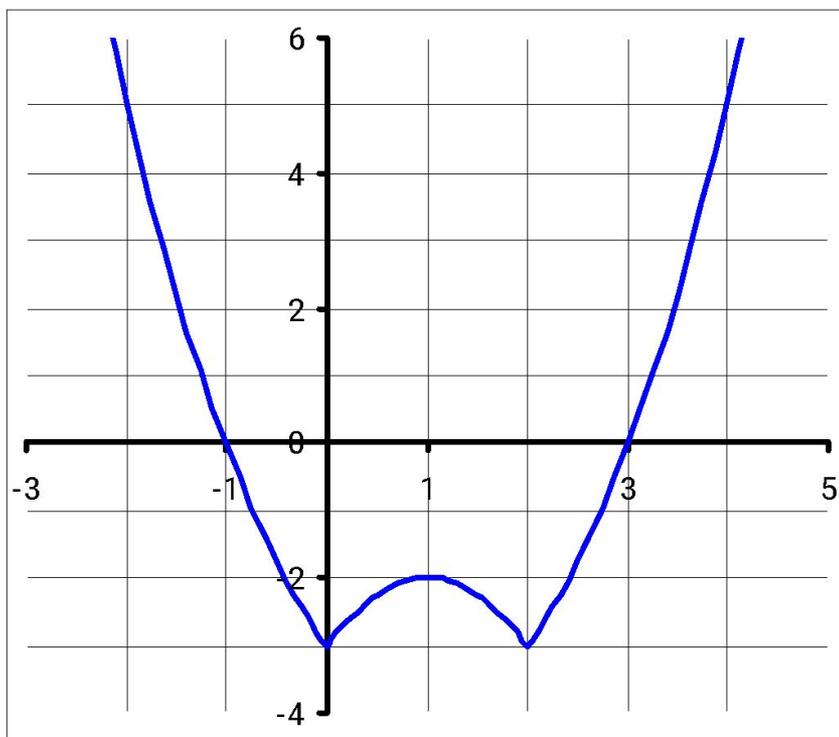
$$y = 2 \cos x - 1$$

$$y = 2 \cos x + 1$$



А теперь немного посложнее

График какой функции изображен на рисунке?

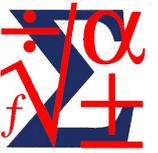


$$y = |x^2 - 1| - 2$$

$$y = |2x - x^2| - 3$$

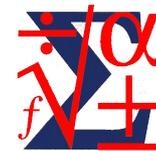
$$y = (|x| - 1)^2 + 3$$

$$y = |(x - 1)^2 - 1| - 3$$



Неверно! Придется прочитать
правила еще раз ...





ПРАВИЛЬНО! МОЛОДЕЦ!





ПРАВИЛЬНО! МОЛОДЕЦ!

