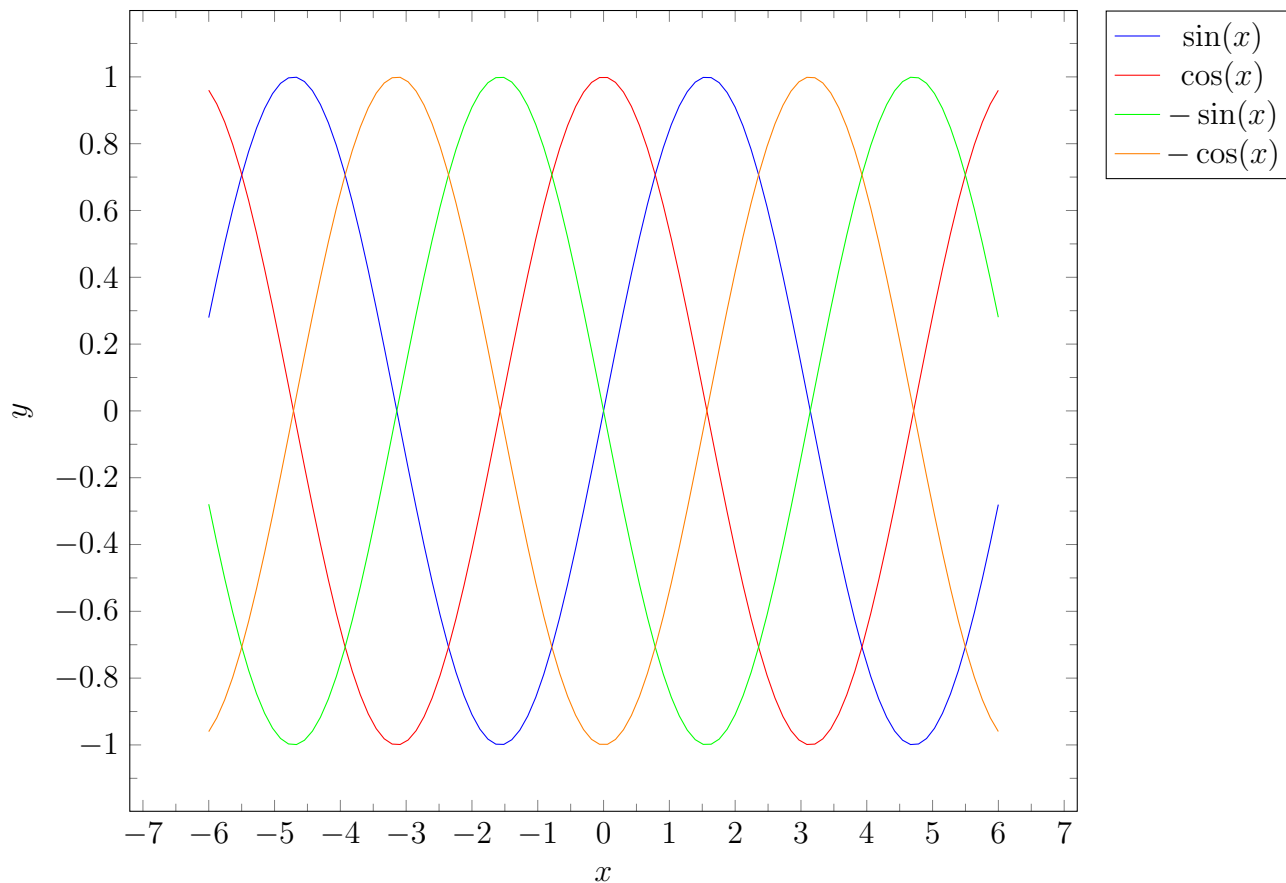


# Формулы приведения $\sin$ и $\cos$

Лаврентий Наумов

16 марта 2023 г.

## 1 Приведение



Заметим, что интервал между соседними точками экстремума равен  $\frac{\pi}{2}$ . Следовательно, перейти из одной функции в соседнюю можно при помощи прибавления к аргументу функции и вычитания из него  $\frac{\pi}{2}$ . Вспомним, что движение в правую часть - это вычитание из аргумента функции, и

движение в левую часть - сложение с аргументом функции. Следовательно мы можем разместить пики функций в некотором порядке  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ ,  $-\sin(x)$ ,  $-\cos(x)$  и перемещается по функциям с прибавлением  $\frac{\pi}{2}$  в левую сторону и с вычитанием  $\frac{\pi}{2}$  в правую. Например,  $\cos(x - \frac{\pi}{2}) = \sin x$ . Цикл функций замкнутый, поэтому переход  $\cos(x - \frac{3\pi}{2}) = -\sin x$  не является ошибочным. В данном примере, мы вычитали  $\frac{3\pi}{2}$ , но ничего страшного нет, ведь это просто вычитание  $\frac{\pi}{2}$  три раза. Аналогично, переход  $-\sin(x + \pi) = -\sin(x + \frac{2\pi}{2}) = \sin x$  корректен.