

Преобразование Фурье — операция, сопоставляющая одной функции вещественной переменной другую функцию вещественной переменной. Эта новая функция описывает коэффициенты («амплитуды») при разложении исходной функции на элементарные составляющие — гармонические колебания с разными частотами (подобно тому, как музыкальный аккорд может быть выражен в виде суммы музыкальных звуков, которые его составляют).

Преобразование Фурье функции f вещественной переменной является интегральным и задаётся следующей формулой:

$$f(\omega) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-ix\omega} dx.$$

Разные источники могут давать определения, отличающиеся от приведённого выше выбором коэффициента перед интегралом, а также знака « \pm » в показателе экспоненты. Но все свойства будут те же, хотя вид некоторых формул может измениться.