

# Гамма – функция

01.03.2018

Обозначим

$$\Gamma(s) = \int_0^{\infty} x^{s-1} e^{-x} dx.$$

Функцию  $\Gamma(s)$  называют гамма-функцией аргумента  $s$ .

1. При помощи интегрирования по частям найдите  $\Gamma(s)$  при  $s = 0, 1, 2, 3$ . Какую закономерность вы наблюдаете?
2. Найдите рекуррентную формулу, выражающую  $\Gamma(s + 1)$  через  $\Gamma(s)$ .
3. Решите получившееся рекуррентное соотношение при целых  $s$ , т.е. выразите  $\Gamma(s)$  через  $s$ .
4. Найдите  $\Gamma(3/2)$  при помощи замены переменных.
5. Чему равно  $\Gamma(s + 1/2)$  при целых  $s$ ?