

Формулы Тейлора

Функция	Формула Тейлора	
e^x	$1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + \frac{x^4}{24} + o(x^4)$	$\sum_{k=0}^n \frac{x^k}{k!} + o(x^n)$
$\operatorname{ch} x$	$1 + \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{24} + o(x^5)$	$\sum_{k=0}^n \frac{x^{2k}}{(2k)!} + o(x^{2n+1})$
$\cos x$	$1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{24} + o(x^5)$	$\sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k x^{2k}}{(2k)!} + o(x^{2n+1})$
$\operatorname{sh} x$	$x + \frac{x^3}{6} + \frac{x^5}{120} + o(x^6)$	$\sum_{k=0}^n \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!} + o(x^{2n+2})$
$\sin x$	$x - \frac{x^3}{6} + \frac{x^5}{120} + o(x^6)$	$\sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k x^{2k+1}}{(2k+1)!} + o(x^{2n+2})$
$\operatorname{th} x$	$x - \frac{x^3}{3} + \frac{2}{15}x^5 + o(x^6)$	
$\operatorname{tg} x$	$x + \frac{x^3}{3} + \frac{2}{15}x^5 + o(x^6)$	
$\ln(1+x)$	$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + o(x^4)$	$\sum_{k=1}^n \frac{(-1)^{k+1} x^k}{k} + o(x^n)$
$(1+x)^\alpha$	$1 + \alpha x + C_\alpha^2 x^2 + C_\alpha^3 x^3 + o(x^3)$	$\sum_{k=0}^n C_\alpha^k x^k + o(x^n)$
$\frac{1}{1+x}$	$1 - x + x^2 - x^3 + o(x^3)$	$\sum_{k=0}^n (-1)^k x^k + o(x^n)$
$\frac{1}{(1-x)^2}$	$1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + o(x^3)$	$\sum_{k=0}^n (k+1)x^k + o(x^n)$
$(1+x)^{\frac{1}{2}}$	$1 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{8}x^2 + \frac{1}{16}x^3 + o(x^3)$	$1 + \frac{1}{2}x + \sum_{k=2}^n \frac{(-1)^{k+1} (2k-3)!!}{2^k k!} x^k + o(x^n)$
$(1+x)^{-\frac{1}{2}}$	$1 - \frac{1}{2}x + \frac{3}{8}x^2 - \frac{5}{16}x^3 + o(x^3)$	$1 + \sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k (2k-1)!!}{2^k k!} x^k + o(x^n)$
$\operatorname{arctg} x$	$x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + o(x^6)$	$\sum_{k=0}^n (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{2k+1} + o(x^{2n+2})$
$\arcsin x$	$x + \frac{x^3}{6} + \frac{3}{40}x^5 + o(x^6)$	$x + \sum_{k=1}^n \frac{(2k-1)!!}{2^k k! (2k+1)} x^{2k+1} + o(x^{2n+2})$