

Таблица производных основных элементарных функций

1. $(C)' = 0$, где $C - \text{const}$.
2. $(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}$.
3. $(a^x)' = a^x \ln a$, $(e^x)' = e^x$.
4. $(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$, $(\ln x)' = \frac{1}{x}$.
5. $(\sin x)' = \cos x$. 6. $(\cos x)' = -\sin x$.
7. $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$. 8. $(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$.
9. $(\arcsin x)' = -(\arccos x)' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.
10. $(\operatorname{arctg} x)' = -(\operatorname{arcctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$.
11. $(\operatorname{sh} x)' = \operatorname{ch} x$.
12. $(\operatorname{ch} x)' = \operatorname{sh} x$.
13. $(\operatorname{th} x)' = \frac{1}{\operatorname{ch}^2 x}$.
14. $(\operatorname{cth} x)' = -\frac{1}{\operatorname{sh}^2 x}$.

Правила дифференцирования функций

Пусть $f(x)$ и $g(x)$ – дифференцируемые функции,

тогда справедливы следующие правила:

1. $(f \pm g)' = f' \pm g'$.
2. $(f g)' = f'g + fg'$.
3. $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$, где $g \neq 0$.