

Производные функций

www.berdov.com

Многочлены

$$(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$$

$$x' = 1$$

$$(x^2)' = 2x$$

$$(x^3)' = 3x^2$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$$

Корни

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)' = -\frac{1}{2\sqrt{x^3}}$$

Тригонометрия

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

Логарифмы

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$(\ln(kx+b))' = \frac{k}{kx+b}$$

Показательные

$$(e^x)' = e^x$$

$$(e^{kx+b})' = k \cdot e^{kx+b}$$

Алгебраические операции

$$(f+g)' = f' + g'$$

$$(f-g)' = f' - g'$$

$$(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$$

Если c — произвольная постоянная

$$c' = 0$$

$$(c \cdot f)' = c \cdot f'$$

Производная сложной функции:

$$x \rightarrow g(x) \Rightarrow f'(x) \rightarrow f'(g(x)) \cdot g'(x)$$