Рассмотрите пример:

57. Найти производную функции $y=\sin 2x\cdot\ln(1-3x)$.

Решение

Производные функций вычисляются по правилам дифференцирования и по таблице производных [1].

По формуле $(uv)'=u'v+uv'$ получим

$$y'=(\sin 2x)'\ln(1-3x)+\sin 2x\left(\ln(1-3x)\right)'=$$

$$=\cos 2x\,(2x)'\ln(1-3x)+\sin 2x\,\frac{1}{1-3x}(1-3x)'=$$

$$=2\cos 2x\cdot\ln(1-3x)+\sin 2x\,\frac{1}{1-3x}(-3).$$

Использовали правило дифференцирования сложной функции и таблицу производных.

Используя правила дифференцирования и таблицу производных, найти призводные сложных функций:

$y=\sin 5x-5^x-4x^2;$

$y=2x^5+\sin 7x-\dfrac{2}{x};$

$y=x^5\cdot\arcsin\sqrt{x};$

$y=\left(x^5+2x\right)\cdot\ln\left(3x+1\right);$

$y=\dfrac{\ln x}{ctg2x};$

$y=\dfrac{2x+1}{e^{5x}};$

$y=\left(x^3+tg^2x\right)\cdot e^{3x-2};$

$y=\dfrac{x^2-3x}{\cos 5x};$

$y=\dfrac{tg(2x+5)}{arctgx};$

$y=\sqrt{x^3+2}\cdot\ln(3x-1);$

$y=\dfrac{e^{6x}}{1+5e^{2x}};$