Найдите производные.
Сравните выражения, записанные в левой и правой частях и придумайте подобные задания

$$(3)' = 0$$

$$(3x)' = 3$$

$$(\sin 3x)' = 3\cos 3x$$

$$(\pi)' = 0$$

$$(3\pi)' = 0$$

$$\left(\sin\frac{13\pi}{2}\right)' = (1)' = 0$$

Найдите производные.
Сравните выражения и сделайте вывод

$$\left(e^{x}\right)' = e^{x}$$

$$\left(x^{e}\right)' = e\,x^{e-1}$$

$$\left(2^{e}\right)' = 0$$

Сформулируйте правило нахождения производной сложной функции и примените его для нахождения производных

$$\left(e^{12x}\right)' = 12e^{12x}$$

$$\left(e^{-12x}\right)' = -12e^{-12x}$$

$$\left(e^{4-x}\right)' = -e^{4-x}$$

$$\left(e^{4+x}\right)' = e^{4+x}$$

$$\left(e^{t^2-2t}\right)' = (2t-2)e^{t^2-2t}$$

$$\left(e^{-t^2}\right)' = -2te^{-t^2}$$

Найдите производные и укажите допустимые значения переменной

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

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

$$(\ln 3x)' = \frac{3}{3x} = \frac{1}{x}$$

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

Найдите производные и укажите формулы, которые вы применяли

$$\left(9^{x}\right)' = 9^{x}\ln 9$$

$$\left(x^{9}\right)' = 9x^{8}$$

$$\left(5^{x}\right)' = 5^{x}\ln 5$$

$$\left(x^{5}\right)' = 5x^{4}$$

$$\left(5^{18x}\right)' = 18\cdot 5^{18x}\ln 5$$

$$\left(5^{18-x}\right)' = -5^{18-x}\ln 5$$

Найдите производные и укажите допустимые значения переменной

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

$$\left(\ln\left(21 - x^3\right)\right)' = -\frac{3x^2}{21 - x^3}$$

$$\left(\ln\left(x^2 + 5\right)\right)' = \frac{2x}{x^2 + 5}$$

$$\left(\ln \pi\right)' = 0$$

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

Сформулируйте общее правило нахождения производных для данных выражений

$$\left(\ln^3 x\right)' = \frac{3\ln^2 x}{x}$$

$$\left(\cos^4 x\right)' = -4\cos^3 \cdot \sin x = -2\cos^2 \cdot \sin 2x$$

$$\left(\sin^3 x\right)' = 3\sin^2 x \cdot \cos x$$

$$\left(\sin^8 x\right)' = 8\sin^7 x \cdot \cos x = 4\sin^6 \cdot \sin 2x$$

Назовите тригонометрические формулы, которые применялись при нахождении производной

$$\left(3\cos^2 360\right)' = \left(3\right)' = 0$$

$$\left(5\,tg\,x \cdot ctg\,x\right)' = \left(5\right)' = 0$$

$$\left(1 - \cos^2 x\right)' = \left(\sin^2 x\right)' = 2\sin x \cdot \cos x = \sin 2x$$

Самостоятельная работа № 1.

Задание: Найдите производные функций, сравните полученный ответ с правильным,исправьте ошибки, если они есть и проанализируете свою готовность к выполнению самостоятельной работы

$y = \ln(2+3x)$	$\frac{3}{2+3x}$
$y = \cos 18\pi$	0
$y = \cos\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$	0
$y = \left(\frac{3\pi}{2}x\right)$	$\frac{3\pi}{2}$
$y = tg^7 x$	$\frac{7\,tg^6 x}{\cos^2 x}$
$y = 7^x$	$7^x \ln 7$
$y = \log_5 x$	$\frac{1}{x \ln 5}$