

**Самостоятельная работа «Вычисление производных» ВАРИАНТ 1**

$(C)' = 0$	$(9)' = 0$	$(15)' =$
$(x)' = 1$	$(7x)' = 7 \cdot (x)' = 7 \cdot 1 = 7$	$(6x)' =$
$(x^p)' = px^{p-1}$	$(x^5)' = 5x^4$	$(x^4)' =$
	$(2x^5)' = 2 \cdot (x^5)' = 2 \cdot 5x^4 = 10x^4$	$(3x^4)' =$
	$\left(\frac{1}{x^4}\right)' = (x^{-4})' = -4x^{-5} = -\frac{4}{x^5}$	$\left(\frac{1}{x^5}\right)' =$
$(\sin x)' = \cos x$	$(8\sin x)' = 8\cos x$	$(11\sin x)' =$
$(\cos x)' = -\sin x$	$(12\cos x)' = -12\sin x$	$(9\cos x)' =$
$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$	$(-3\operatorname{tg} x)' = -\frac{3}{\cos^2 x}$	$(-4\operatorname{tg} x)' =$
	$\left(\frac{1}{4}\operatorname{tg} x\right)' = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{\cos^2 x} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot \cos^2 x} = \frac{1}{4\cos^2 x}$	$\left(\frac{2}{3}\operatorname{tg} x\right)' =$
$(\ln x)' = \frac{1}{x}$	$(7\ln x)' = \frac{7}{x}$	$(4\ln x)' =$
	$\left(\frac{3}{5}\ln x\right)' = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{x} = \frac{3 \cdot 1}{5 \cdot x} = \frac{3}{5x}$	$\left(\frac{1}{3}\ln x\right)' =$
$(e^x)' = e^x$	$(21e^x)' = 21e^x$	$(-16e^x)' =$
<b>Правила дифференцирования</b>		
$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$	$(x^3 + 5x)' = (x^3)' + (5x)' = 3x^2 + 5$	$(3x^3 + 5x)' =$
	$(7x^4 + 4x^2 - 12)' = (7x^4)' + (4x^2)' - (12)' = 28x^3 + 8x$	$(5x^5 + 3x^3 - 8)' =$
$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$	$(x^2 \cdot \sin x)' = (x^2)' \cdot \sin x + x^2 \cdot (\sin x)' = 2x \cdot \sin x + x^2 \cdot \cos x$	$(x^3 \cdot \cos x)' =$
$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)}$	$\left(\frac{5e^x}{x^4}\right)' = \frac{(5e^x)' \cdot x^4 - 5e^x \cdot (x^4)'}{(x^4)^2} = \frac{5e^x \cdot x^4 - 5e^x \cdot 4x^3}{x^8}$	$\left(\frac{5e^x}{x^3}\right)' =$

ФИ студента \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

**Самостоятельная работа «Вычисление производных» ВАРИАНТ 2**

$(C)' = 0$	$(5)' = 0$	$(12)' =$
$(x)' = 1$	$(4x)' = 4 \cdot (x)' = 4 \cdot 1 = 4$	$(7x)' =$
$(x^p)' = px^{p-1}$	$(x^5)' = 5x^4$	$(x^6)' =$
	$(2x^5)' = 2 \cdot (x^5)' = 2 \cdot 5x^4 = 10x^4$	$(4x^3)' =$
	$\left(\frac{1}{x^4}\right)' = (x^{-4})' = -4x^{-5} = -\frac{4}{x^5}$	$\left(\frac{1}{x^7}\right)' =$
$(\sin x)' = \cos x$	$(8\sin x)' = 8\cos x$	$(15\sin x)' =$
$(\cos x)' = -\sin x$	$(12\cos x)' = -12\sin x$	$(8\cos x)' =$
$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$	$(-3\operatorname{tg} x)' = -\frac{3}{\cos^2 x}$	$(-10\operatorname{tg} x)' =$
	$\left(\frac{1}{4}\operatorname{tg} x\right)' = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{\cos^2 x} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot \cos^2 x} = \frac{1}{4\cos^2 x}$	$\left(\frac{3}{5}\operatorname{tg} x\right)' =$
$(\ln x)' = \frac{1}{x}$	$(7\ln x)' = \frac{7}{x}$	$(9\ln x)' =$
	$\left(\frac{3}{5}\ln x\right)' = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{x} = \frac{3 \cdot 1}{5 \cdot x} = \frac{3}{5x}$	$\left(\frac{2}{3}\ln x\right)' =$
$(e^x)' = e^x$	$(21e^x)' = 21e^x$	$(-19e^x)' =$
<b>Правила дифференцирования</b>		
$(f(x) + g(x))' = f'(x) + g'(x)$	$(x^3 + 2x)' = (x^3)' + (2x)' = 3x^2 + 2$	$(7x^3 + 6x)' =$
	$(6x^4 + 5x^2 - 3)' = (6x^4)' + (5x^2)' - (3)' = 24x^3 + 10x$	$(5x^5 + 3x^3 - 8)' =$
$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$	$(x^2 \cdot \sin x)' = (x^2)' \cdot \sin x + x^2 \cdot (\sin x)' = 2x \cdot \sin x + x^2 \cdot \cos x$	$(x^4 \cdot \sin x)' =$
$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)}$	$\left(\frac{3e^x}{x^4}\right)' = \frac{(3e^x)' \cdot x^4 - 3e^x \cdot (x^4)'}{(x^4)^2} = \frac{3e^x \cdot x^4 - 3e^x \cdot 4x^3}{x^8}$	$\left(\frac{2e^x}{x^3}\right)' =$

ФИ студента \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_