Hallar las derivadas simplificadas de las siguientes funciones

Ejemplo 1

Dada la función $f(x)$	*la reescribimos...*	*hallamos su derivada...*	*y la simplificamos...*
01) $y=\frac{x^3}{5}-\frac{2}{x^4}$	$y=\frac{1}{5}x^3-2x^{-4}$	$y'=\frac{1}{5}\cdot 2x^2-2\cdot(-4)\cdot x^{-5}$	$y'=\frac{2x^2}{5}+\frac{8}{x^5}$
02) $y=\frac{2x^2-3x+1}{x}$	$y=\frac{2x^2}{x}-\frac{3x}{x}+\frac{1}{x}$	$y'=2-\frac{1}{x^2}$	$y'=\frac{2x^2-1}{x^2}$
03) $y=\frac{x^3-3x^2+4}{x^2}$	$y=\frac{x^3}{x^2}-\frac{3x^2}{x^2}+4x^{-2}$	$y'=1+4\cdot(-2)x^{-3}=1-8x^{-3}$	$y'=\frac{x^3-8}{x^3}$
04) $y=\left(x^2+2x\right)(x+1)$		$y'=(2x+2)(x+1)+\left(x^2+2x\right)$	$y'=3x^2+6x+2$
05) $y=x\left(x^2+1\right)$	$y=x^3+x$	$y'=3x^2+1$	
06) $y=\frac{4}{x^{-3}}$	$y=4x^3$	$y'=12x^2$	
07) $y=\frac{\sqrt{x}}{x}$	$y=x^{\frac{1}{2}}\cdot x^{-1}=x^{-\frac{1}{2}}$	$y'=-\frac{1}{2}x^{-\frac{3}{2}}$	$y'=\frac{-1}{2\sqrt{x^3}}$
08) $y=\sqrt[3]{x}+\sqrt[5]{x}$	$y=x^{\frac{1}{3}}+x^{\frac{1}{5}}$	$y'=\frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}+\frac{1}{5}x^{-\frac{4}{5}}$	$y'=\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}+\frac{1}{5\sqrt[5]{x^4}}$
09) $y=x^{\frac{1}{4}}-1$		$y'=\frac{1}{4}x^{-\frac{3}{4}}$	$y'=\frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}}$
10) $y=\frac{\pi}{(5x)^2}$	$y=\pi(5x)^{-2}$	$y'=-2\pi(5x)^{-3}\cdot 5=-\frac{10\pi}{5^3x^3}$	$y'=\frac{-2\pi}{25x^3}$
11) $y=\frac{x}{\sqrt{x}}-\frac{\sqrt{x}}{x}$	$y=x^{\frac{1}{2}}-x^{-\frac{1}{2}}$	$y'=\frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}-\left(-\frac{1}{2}\right)x^{-\frac{3}{2}}$	$y'=\frac{1}{2\sqrt{x}}+\frac{1}{2\sqrt{x^3}}=\frac{x+1}{2\sqrt{x^3}}$
12) $y=\ln^3 x$		$y'=\frac{3\ln^2 x}{x}$	

Ejemplo 2

Dada la función $f(x)$	*la reescribimos...*	*hallamos su derivada...*	*y la simplificamos...*
01) $y=\left(1+3x^4\right)^5$		$y'=5\left(1+3x^4\right)^4 12x^3$	$y'=60x^3\left(1+3x^4\right)^4$
02) $y=\left(1+x+x^2\right)^3$		$y'=3\left(1+x+x^2\right)^2\cdot(1+2x)$	$y'=(6x+3)\left(1+x+x^2\right)^2$
03) $y=\frac{1}{\left(x^2-1\right)^4}$	$y=\left(x^2-1\right)^{-4}$	$y'=-4\left(x^2-1\right)^{-5}\cdot(2x)$	$y'=\frac{-8x}{\left(x^2-1\right)^5}$
04) $y=\sqrt{1-x^2}$	$y=\left(1-x^2\right)^{\frac{1}{2}}$	$y'=\frac{1}{2}\left(1-x^2\right)^{-\frac{1}{2}}\cdot(-2x)$	$y'=\frac{-x}{\sqrt{1-x^2}}$
05) $y=\sqrt[3]{2+5x^2}$	$y=\left(2+5x^2\right)^{\frac{1}{3}}$	$y'=\frac{1}{3}\left(2+5x^2\right)^{-\frac{2}{3}}\cdot(10x)$	$y'=\frac{10x}{3\sqrt[3]{\left(2+5x^2\right)^2}}$
06) $y=\frac{1}{\sqrt[3]{\left(x^3-2\right)^2}}$	$y=\left(x^3-2\right)^{-\frac{2}{3}}$	$y'=-\frac{2}{3}\left(x^3-2\right)^{-\frac{5}{3}}\cdot\left(3x^2\right)$	$y'=\frac{-2x^2}{\sqrt[3]{\left(x^3-2\right)^5}}$
07) $y=(5-3\cos x)^4$		$y'=4(5-3\cos x)^3\cdot\left[(-3)(-\operatorname{sen} x)\right]$	$y'=12\operatorname{sen} x(5-3\cos x)^3$
08) $y=\frac{1}{arc\operatorname{tg} x}$	$y=(arc\operatorname{tg} x)^{-1}$	$y'=(-1)\cdot(arc\operatorname{tg} x)^{-2}\cdot\frac{1}{1+x^2}$	$y'=-\frac{1}{\left(x^2+1\right)\cdot arc\operatorname{tg}^2 x}$
09) $y=2\operatorname{sen} x$		$y'=2\cos x$	
10) $y=\operatorname{sen} x^2$		$y'=2x\cos x^2$	
11) $y=\operatorname{sen}(2x)$		$y'=2\cos 2x$	
12) $y=\operatorname{sen}^2 x$	$y=(\operatorname{sen} x)^2$	$y'=2\operatorname{sen} x\cdot\cos x$	

Ejemplo 3

Dada la función $f(x)$	la reescribimos...	hallamos su derivada...	y la simplificamos...
01) $y=27x-\pi$		$y'=27$	
02) $y=\frac{x}{11}+\ln\sqrt{2}$		$y'=\frac{1}{11}$	
03) $y=\frac{7}{x}$	$y=7x^{-1}$	$y'=7\cdot(-1)x^{-2}$	$y'=\frac{-7}{x^2}$
04) $y=\frac{5x^2}{4}$		$y'=\frac{5}{4}\cdot 2x$	$y'=\frac{5x}{2}$
05) $y=-\frac{3x}{2}$		$y'=-\frac{3}{2}$	
06) $y=\frac{5}{2x^3}$	$y=\frac{5}{2}x^{-3}$	$y'=\frac{5}{2}(-3)x^{-4}$	$y'=\frac{-15}{2x^4}$
07) $y=-\frac{x^4}{2}+\frac{2x^3}{3}$		$y'=-\frac{1}{2}\cdot 4x^3+\frac{2}{3}\cdot 3x^2$	$y'=-2x^3+2x^2=-2x^2(x-1)$
08) $y=\frac{5}{(2x)^3}$	$y=\frac{5}{8}\cdot x^{-3}$	$y'=\frac{5}{8}\cdot(-3)\cdot x^{-4}$	$y'=\frac{-15}{8x^4}$
09) $y=\frac{7}{3x^{-2}}$	$y=\frac{7}{3}x^2$	$y'=\frac{7}{3}\cdot 2x$	$y'=\frac{14x}{3}$
10) $y=\frac{7}{(3x)^{-2}}$	$y=7\cdot(3x)^2$	$y'=7\cdot 2\cdot(3x)\cdot 3$	$y'=126x$
11) $y=x\cdot 2^x$		$y'=2^x+2^x\ln 2\cdot x$	$y'=2^x(1+x\ln 2)$
12) $y=\operatorname{tg}^2 x^2$	$y=(\operatorname{tg} x^2)^2$	$y'=2\operatorname{tg} x^2\sec^2 x^2\cdot 2x$	$y'=4x\cdot\operatorname{tg} x^2\cdot\sec^2 x^2$

Ejemplo 4

Dada la función $f(x)$	la reescribimos...	hallamos su derivada...	y la simplificamos...
01) $y=\frac{1}{7}+\sqrt{e}$		$y'=0$	
02) $y=-x+\sqrt{3}$		$y'=-1$	
03) $y=\sqrt{3}x$		$y'=\sqrt{3}$	
04) $y=\frac{x^4}{9}$		$y'=\frac{4x^3}{9}$	
05) $y=x^3+7x^2+10$		$y'=3x^2+14x$	
06) $y=-\frac{x^5}{5}+4x^4-\frac{x^3}{6}-3$		$y'=-x^4+16x^3-\frac{x^2}{2}$	
07) $y=3(x^2+x+1)$		$y'=3(2x+1)$	$y'=6x+3$
08) $y=4(2x^3-3x^2+8)-10x^2+2$		$y'=4(6x^2-6x)-20x$	$y'=4x(6x-11)$
09) $y=\frac{2x^3-3x^2+4x-7}{2}$		$y'=\frac{6x^2-6x+4}{2}$	$y'=3x^2-3x+2$
10) $y=(x^2+1)(2x^3-5)$		$y'=2x(2x^3-5)+6x^2(x^2+1)$	$y'=10^4+6x^2-10x$
11) $y=\frac{1}{x\sqrt{x}}$	$y=x^{-\frac{3}{2}}$	$y'=-\frac{3}{2}x^{-\frac{5}{2}}$	$y'=\frac{-3}{2x^2\sqrt{x}}$
12) $y=\sqrt{2x}+\sqrt[3]{5x}$	$y=(2x)^{\frac{1}{2}}+(5x)^{\frac{1}{3}}$	$y'=\frac{1}{2}(2x)^{-\frac{1}{2}}\cdot 2+\frac{1}{3}(5x)^{-\frac{2}{3}}\cdot 5$	$y'=\frac{1}{\sqrt{2x}}+\frac{\sqrt[3]{5}}{3\sqrt[3]{x^2}}$
13) $y=\arccos\sqrt{x}$		$y'=\frac{-\frac{1}{2\sqrt{x}}}{\sqrt{1-x}}$	$y'=\frac{-1}{2\sqrt{x-x^2}}$
14) $y=\operatorname{arctg} e^x$		$y'=\frac{e^x}{1+(e^x)^2}$	$y'=\frac{e^x}{1+e^{2x}}$

Ejemplo 5

Dada la función $f(x)$	*la reescribimos...*	*hallamos su derivada...*	*y la simplificamos...*
01) $y = 2\sqrt{x}$	$y = 2x^{\frac{1}{2}}$	$y' = 2\cdot\frac{1}{2}\cdot x^{-\frac{1}{2}}$	$y' = \frac{1}{\sqrt{x}}$
02) $y = \frac{1}{2\sqrt[3]{x^2}}$	$y = \frac{1}{2}x^{-\frac{2}{3}}$	$y' = \frac{1}{\cancel{2}}\cdot\left(-\frac{\cancel{2}}{3}\right)\cdot x^{-\frac{5}{3}}$	$y' = \frac{-1}{3\sqrt[3]{x^5}}$
03) $y = x^2 - \frac{4}{x}$	$y = x^2 - 4x^{-1}$	$y' = 2x + 4x^{-2}$	$y' = 2x + \frac{4}{x^2}$
04) $y = \cos x^4$		$y' = -4x^3 \operatorname{sen} x^4$	
05) $y = \operatorname{sen}\left(x^3 + 3x - 1\right)$		$y' = \left(3x^2 + 3\right)\cos\left(x^3 + 3x - 1\right)$	$y' = 3\left(x^2 + 1\right)\cos\left(x^3 + 3x - 1\right)$
06) $y = \cos\left(x^4 - x\right)$		$y' = \left(4x^3 - 1\right)\left[-\operatorname{sen}\left(x^4 - x\right)\right]$	$y' = \left(1 - 4x^3\right)\operatorname{sen}\left(x^4 - x\right)$
07) $y = x^2\sqrt{5 - 2x}$	$y = \sqrt{5x^4 - 2x^5} = \left(5x^4 - 2x^5\right)^{\frac{1}{2}}$	$y' = \frac{1}{2}\left(5x^4 - 2x^5\right)^{-\frac{1}{2}}\left(20x^3 - 10x^4\right)$	$y' = \frac{\cancel{2x^2}\left(10x - 5x^2\right)}{\cancel{2x^2}\sqrt{5 - 2x}} = \frac{5x(2 - x)}{\sqrt{5 - 2x}}$
08) $y = \frac{x}{x^2 + 1} - \frac{x}{x^2 - 1}$	$y = \frac{-2x}{x^4 - 1}$	$y' = \frac{(-2)\left(x^4 - 1\right) - 4x^3(-2x)}{\left(x^4 - 1\right)^2}$	$y' = \frac{6x^4 + 2}{\left(x^4 - 1\right)^2}$
09) $y = \frac{x^3 + 3x^2 - 5x + 3}{x}$	$y = x^2 + 3x - 5 + 3x^{-1}$	$y' = 2x + 3 + 3(-1)x^{-2}$	$y' = 2x + 3 - \frac{3}{x^2}$
10) $y = xe^x$		$y' = e^x + xe^x$	$y' = e^x(1 + x)$
11) $y = \ln 3x$		$y' = \frac{1}{x}$	
12) $y = x^x$		$y' = x^x(1 + \ln x)$	

Ejemplo 6

Dada la función $f(x)$	*la reescribimos...*	*hallamos su derivada...*	*y la simplificamos...*
01) $y = \frac{1}{x}$		$y' = \frac{-1}{x^2}$	
02) $y = \frac{1}{x^3}$		$y' = \frac{-3}{x^4}$	
03) $y = -\frac{1}{x^3 + 1}$		$y' = \frac{3x^2}{\left(x^3 + 1\right)^2}$	
04) $y = \frac{2}{x^5}$		$y' = -\frac{2\cdot 5x^4}{x^{10}}$	$y' = \frac{-10}{x^6}$
05) $y = \frac{2}{x^3} + \frac{1}{x^2} - \frac{3}{x}$		$y' = -\frac{6x^2}{x^6} - \frac{2x}{x^4} + \frac{3}{x^2}$	$y' = \frac{3x^2 - 2x - 6}{x^4}$
06) $y = \sqrt[3]{x^2}$	$y = x^{\frac{2}{3}}$	$y' = \frac{2}{3}x^{-\frac{1}{3}}$	$y' = \frac{2}{3\sqrt[3]{x}}$
07) $y = \sqrt[5]{x^3}$	$y = x^{\frac{3}{5}}$	$y' = \frac{3}{5}x^{-\frac{2}{5}}$	$y' = \frac{3}{5\sqrt[5]{x^2}}$
08) $y = 2\sqrt[3]{x^2} - 3x^2 + \frac{1}{5}$	$y = 2x^{\frac{2}{3}} - 3x^2 + \frac{1}{5}$	$y' = 2\cdot\frac{2}{3}x^{-\frac{1}{3}} - 6x$	$y' = \frac{4}{3\sqrt[3]{x}} - 6x$
09) $y = (x + 2)^5$		$y' = 5(x + 2)^4$	
10) $y = \left(2x^2 - 3x + 1\right)^3$		$y' = 3\left(2x^2 - 3x + 1\right)^2(4x - 3)$	$y' = (12x - 9)\left(2x^2 - 3x + 1\right)^2$
11) $y = \sqrt{x^2 + x + 1}$		$y' = \frac{2x + 1}{2\sqrt{x^2 + x + 1}}$	
12) $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{\sqrt{x^2 - 1}}$	$y = \sqrt{\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}} = \left(\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}\right)^{\frac{1}{2}}$	$y' = \frac{1}{2}\left(\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}\right)^{-\frac{1}{2}}\cdot\frac{2x\left(x^2 - 1\right) - 2x\left(x^2 + 1\right)}{\left(x^2 - 1\right)^2}$	$y' = \frac{-2x}{\sqrt{\left(x^2 + 1\right)\left(x^2 - 1\right)^3}}$

Ejemplo 7

Dada la función $f(x)$	*la reescribimos...*	*hallamos su derivada...*	*y la simplificamos...*
01) $y=\frac{1}{3\cos^3 x}-\frac{1}{\cos x}$	$y=\frac{1}{3}(\cos x)^{-3}-(\cos x)^{-1}$	$y'=\frac{1}{3}(-3)(\cos x)^{-4}(-\operatorname{sen} x)-(-1)(\cos x)^{-2}(-\operatorname{sen} x)$	$y'=\frac{\operatorname{sen} x}{\cos^4 x}-\frac{\operatorname{sen} x}{\cos^2 x}=\operatorname{tg}^3 x\cdot\sec x$
02) $y=(x+1)(2x+1)(3x+1)$		$y'=(2x+1)(3x+1)+2(x+1)(3x+1)+3(x+1)(2x+1)$	$y'=18x^2+22x+6$
03) $y=e^{\frac{x}{2}}\operatorname{sen} x$		$y'=\frac{e^{\frac{x}{2}}\operatorname{sen} x}{2}+e^{\frac{x}{2}}\cos x$	$y'=\frac{e^{\frac{x}{2}}(\operatorname{sen} x+2\cos x)}{2}$
04) $y=\frac{x}{3}\cdot e^{-x}$	$y=\frac{1}{3}x\cdot e^{-x}$	$y'=\frac{1}{3}\cdot\left(e^{-x}-e^{-x}\cdot x\right)$	$y'=\frac{e^{-x}(1-x)}{3}$
05) $y=\left(\frac{3x-5}{2}\right)^3$	$y=\frac{1}{8}(3x-5)^3$	$y'=\frac{1}{8}\left[3\cdot(3x-5)^2\cdot 3\right]$	$y'=\frac{9(3x-5)^2}{8}$
06) $y=(1-\operatorname{sen} 5x)^4$		$y'=4(1-\operatorname{sen} 5x)^3(-\cos 5x\cdot 5)$	$y'=-20\cos 5x\cdot(1-\operatorname{sen} 5x)^3$
07) $y=\sqrt{xe^x+x}$	$y=\left(xe^x+x\right)^{\frac{1}{2}}$	$y'=\frac{1}{2}\left(xe^x+x\right)^{-\frac{1}{2}}\left(1+e^x+xe^x\right)$	$y'=\frac{e^x(x+1)+1}{2\sqrt{xe^x+x}}$
08) $y=\sqrt[3]{2^x+x}$	$y=\left(2^x+x\right)^{\frac{1}{3}}$	$y'=\frac{1}{3}\left(2^x+x\right)^{-\frac{2}{3}}\left(2^x\ln 2+1\right)$	$y'=\frac{2^x\ln 2+1}{3\sqrt[3]{\left(2^x+x\right)^2}}$
09) $y=\ln(\ln x)$		$y'=\frac{1}{x}\Big/\ln x$	$y'=\frac{1}{x\ln x}$
10) $y=\ln(\operatorname{sen} x)$		$y'=\frac{\cos x}{\operatorname{sen} x}$	$y'=\operatorname{cotg} x$
11) $y=\frac{1+\cos 2x}{1-\cos 2x}$		$y'=\frac{2(-\operatorname{sen} 2x)\cdot(1-\cos 2x)-2(-1)(-\operatorname{sen} 2x)(1+\cos 2x)}{(1-\cos 2x)^2}$	$y'=\frac{-4\operatorname{sen} 2x}{(1-\cos 2x)^2}$
12) $y=arc\operatorname{tg}\left(\frac{1}{x}\right)$		$y'=\frac{-1/x^2}{1+(1/x)^2}=-\frac{\cancel{x^2}}{\cancel{x^2}\left(x^2+1\right)}$	$y'=\frac{-1}{x^2+1}$

Ejemplo 8

Dada la función $f(x)$	*la reescribimos...*	*hallamos su derivada...*	*y la simplificamos...*
01) $y=\operatorname{sen}^2 x+3\cos^5(2x)$			$y'=2\cos x\operatorname{sen} x-30\cos^4(2x)\operatorname{sen}(2x)$
02) $y=\operatorname{tg}\sqrt{x}$		$y'=\sec^2\sqrt{x}\cdot\frac{1}{2\sqrt{x}}$	$y'=\frac{\sec^2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$
03) $y=\operatorname{sen}(3x+1)\cdot\cos(3x+1)$		$y'=3\cos(3x+1)\cdot\cos(3x+1)-3\operatorname{sen}(3x+1)\cdot\operatorname{sen}(3x+1)$	$y'=3\left[\cos^2(3x+1)-\operatorname{sen}^2(3x+1)\right]$
04) $y=e^{-x}\cos(3x)$		$y'=-e^{-x}\cos(3x)+(-\operatorname{sen}(3x)\cdot 3)e^{-x}$	$y'=-e^{-x}(3\operatorname{sen}(3x)+\cos(3x))$
05) $y=\operatorname{sen} x^3+2\cos^3(2x)$		$y'=\cos x^3\cdot 3x^2+2\cdot 3\cdot\cos^2(2x)\cdot(-\operatorname{sen}(2x))\cdot 2$	$y'=3x^2\cos x^3-12\cos^2(2x)\operatorname{sen}(2x)$
06) $y=\frac{\operatorname{sen}\left(x^2+1\right)}{\sqrt{1-x^2}}$		$y'=\frac{2x\cos\left(x^2+1\right)\sqrt{1-x^2}+\frac{x\operatorname{sen}\left(x^2+1\right)}{\sqrt{1-x^2}}}{1-x^2}$	$y'=\frac{2x\left(1-x^2\right)\cos\left(x^2+1\right)+x\operatorname{sen} x^2+1}{\sqrt{\left(1-x^2\right)^3}}$
07) $y=\operatorname{sen}^4 x$	$y=(\operatorname{sen} x)^4$	$y'=4(\operatorname{sen} x)^3\cdot\cos x$	
08) $y=\frac{\pi}{x^2}+e-\ln 2$		$y'=\frac{-2x\pi}{x^4}$	$y'=\frac{-2\pi}{x^3}$
09) $y=\cos x\cdot e^x$		$y'=(-\operatorname{sen} x)\cdot e^x+e^x\cdot\cos x$	$y'=e^x(\cos x-\operatorname{sen} x)$
10) $y=x^3\cdot\operatorname{sen} x$		$y'=3x^2\operatorname{sen} x+\cos x\cdot x^3$	$y'=x^2(3\operatorname{sen} x+x\cos x)$
11) $y=\cos(5x)$		$y'=-\operatorname{sen}(5x)\cdot 5$	$y'=-5\operatorname{sen}(5x)$
12) $y=\frac{1}{x+1}-\frac{x+2}{x^2-1}$	$y=\frac{-3}{x^2-1}$	$y'=\frac{-(2x)(-3)}{x^2-1}$	$y'=\frac{6x}{\left(x^2-1\right)^2}$
13) $y=\frac{2x+1}{x^2+x-12}$		$y=\frac{2\left(x^2+x-12\right)-(2x+1)(2x+1)}{\left(x^2+x-12\right)^2}$	$y'=-\frac{2x^2+2x+25}{\left(x^2+x-12\right)^2}$
14) $y=\frac{5x^2+3}{\left(4x^3+2x\right)^2}$		$y'=\frac{10x\left(4x^3+2x\right)^{\cancel{2}}-2\cancel{\left(4x^3+2x\right)}\left(12x^2+2\right)\left(5x^2+3\right)}{\left(4x^3+2x\right)^{\cancel{4}}}$	$y'=-\frac{20x^4+18x^2+3}{2x^3\left(2x^2+1\right)^3}$

Ejemplo 9

Dada la función $f(x)$	la reescribimos...	hallamos su derivada...	y la simplificamos...
01) $y=\text{sen}\left(x^2-5x+7\right)$		$y'=\cos\left(x^2-5x+7\right)\cdot(2x-5)$	$y'=(2x-5)\cdot\cos\left(x^2-5x+7\right)$
02) $y=\sqrt[3]{(5x+3)^2}$	$y=(5x+3)^{\frac{2}{3}}$	$y'=\frac{2}{3}(5x+3)^{-\frac{1}{3}}\cdot 5$	$y'=\frac{10}{3\sqrt[3]{5x+3}}$
03) $y=\frac{\ln x^2}{x}$		$y'=\frac{\frac{2x}{x^2}\cdot x-\ln x}{x^2}$	$y'=\frac{2-\ln x^2}{x^2}$
04) $y=\cos(3x-\pi)$		$y'=-\text{sen}(3x-\pi)\cdot 3$	$y'=3\text{sen}(3x)$
05) $y=\sqrt{1+2x}$		$y'=\frac{1}{\sqrt{1+2x}}$	
06) $y=xe^{2x+1}$		$y'=e^{2x+1}+e^{2x+1}\cdot 2x$	$y'=e^{2x}(e+2ex)$
07) $y=\ln(3x-1)$		$y'=\frac{3}{3x-1}$	
08) $y=e^{2x}\cdot\ln\left(x^2+1\right)$		$y'=e^{2x}\cdot 2\cdot\ln\left(x^2+1\right)+\frac{2x}{x^2+1}\cdot e^{2x}$	$y'=2e^{2x}\left[\ln\left(x^2+1\right)+\frac{x}{x^2+1}\right]$
09) $y=x\cdot 2^{x+1}$		$y'=2^{x+1}+x2^{x+1}\ln 2$	$y'=2^x(2+2x\ln 2)$
10) $y=7^{x+1}$		$y'=7^{x+1}\ln 7$	
11) $y=\sqrt[5]{(x+6)^2}$	$y=(x+6)^{\frac{2}{5}}$	$y'=\frac{2}{3}(x+6)^{-\frac{3}{5}}$	$y'=\frac{2}{5\sqrt[5]{(x+6)^3}}$
12) $y=\frac{-3}{\sqrt{1-x^2}}$	$y=-3\left(1-x^2\right)^{-\frac{1}{2}}$	$y'=-3\cdot\left(-\frac{1}{\cancel{2}}\right)\left(1-x^2\right)^{-\frac{3}{2}}(-\cancel{2}x)$	$y'=\frac{-3x}{\sqrt{\left(1-x^2\right)^3}}$
13) $y=\ln\sqrt{xe}$		$y'=\frac{1}{2x}$	

Ejemplo 10

Dada la función $f(x)$	la reescribimos...	hallamos su derivada...	y la simplificamos...
01) $y=\sqrt{\text{sen}\,x}$	$y=(\text{sen}\,x)^{\frac{1}{2}}$	$y'=\frac{1}{2}(\text{sen}\,x)^{-\frac{1}{2}}\cdot\cos x$	$y'=\frac{\cos x}{2\sqrt{\text{sen}\,x}}$
02) $y=\text{sen}^2\,x^2$	$y=\left(\text{sen}\,x^2\right)^2$	$y'=2\,\text{sen}\,x^2\cdot\cos x^2\cdot 2x$	$y'=4x\cos x^2\,\text{sen}\,x^2$
03) $y=\frac{\log x}{x}$		$y'=\frac{\frac{1}{\cancel{x}\ln 10}\cdot\cancel{x}-\log x}{x^2}$	$y'=\frac{1-\ln 10\log x}{x^2\ln 10}=\frac{1-\ln x}{x^2\ln 10}$
04) $y=\frac{1}{\cos^2 x}$	$y=(\cos x)^{-2}$	$y'=-2(\cos x)^{-3}\cdot(-\text{sen}\,x)$	$y'=\frac{2\,\text{sen}\,x}{\cos^3 x}$
05) $y=\left(x^2+1\right)\log_2 x$	$y=\left(x^2+1\right)\cdot\frac{\ln x}{\ln 2}$	$y'=2x\cdot\frac{\ln x}{\ln 2}+\frac{1}{\ln 2}\cdot\frac{1}{x}\left(x^2+1\right)$	$y'=\frac{2x^2\ln x+x^2+1}{x\ln 2}$
06) $y=\frac{x^2+1}{x^2-1}$		$y'=\frac{2x\left(x^2-1\right)-2x\left(x^2+1\right)}{\left(x^2-1\right)^2}$	$y'=\frac{-4x}{\left(x^2-1\right)^2}$
07) $y=\left(1+e^x\right)^2$		$y'=2\left(1+e^x\right)\cdot e^x$	$y'=2e^x\left(1+e^x\right)$
08) $y=\ln\sqrt{x}$		$y'=\frac{1}{2\sqrt{x}}\Big/\sqrt{x}$	$y'=\frac{1}{2x}$
09) $y=\frac{e^{2x}}{1-5x}$		$y'=\frac{2e^x(1-5x)-(-5)e^{2x}}{(1-5x)^2}$	$y'=\frac{e^{2x}(7-10x)}{(1-5x)^2}$
10) $y=\cos(x/2)$		$y'=-\frac{1}{2}\text{sen}(x/2)$	$y'=\frac{-\text{sen}(x/2)}{2}$