

Derivadas de Funciones Logarítmicas y Exponenciales.-

Hallar $\frac{dy}{dx}$ si :

1) $y = \ln(3x^2 + 2x)$

3) $y = \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$

5) $y = \frac{x \ln x}{1-x} + \ln(1-x)$

7) $y = \ln^2(\ln \sqrt{x+1})$

9) $y = a \ln(\sqrt{x} + \sqrt{x+a}) + \sqrt{ax+x^2}$

10) $y = \ln(\operatorname{sen}(x))$

12) $y = \ln(\cos^2(x)) + 2x \operatorname{tg}(x) - x^2$

13) $y = e^{2x}$

15) $y = 2^{2x}$

17) $y = x e^x$

19) $y = e^{\operatorname{sen}(2x)}$

21) $y = \frac{e^x}{x}$

23) $y = x e^{x^2}$

25) $y = x^2 2^x$

27) $y = 2e^{\sqrt{x}} + 5e^x + e$

29) $y = (3x-1)e^{3x-2}$

31) $y = \ln\left(\frac{e^{2x} + e^{-2x}}{e^{2x} - e^{-2x}}\right)$

33) $y = \ln\left(\frac{1 + \cos(2x)}{1 - \cos(2x)}\right)$

35) $y = x^{\operatorname{sen} x}$

37) $y = (x+1)^{2x}$

39) $y = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$

41) $y = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt[3]{(x+2)^2} \sqrt{(x+3)^3}}$

42) Dado $y = \operatorname{sen}\left(-\frac{1}{2x}\right) \cos\left(-\frac{1}{2x}\right)$, demuestre que : $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2x^2} \cos\left(-\frac{1}{x}\right)$

43) Dado $y = x \operatorname{tg}(2x) + \frac{1}{2} \ln(\cos(2x))$, demuestre que :

$$\frac{1}{2x} \frac{dy}{dx} - 1 = \operatorname{tg}^2(2x)$$

2) $y = \ln(x^2 + 4x + 5)^2$

4) $y = \ln(\ln x)$

6) $y = \ln\left(x - 3 + \sqrt{x^2 - 6x + 13}\right)$

8) $y = \ln\left(\frac{x}{k - \sqrt{k^2 - x^2}}\right)$

11) $y = \ln(\sec(x) + \operatorname{tg}(x))$

14) $y = e^{-3x}$

16) $y = 2^{-x}$

18) $y = \cos(e^x) + e^{\cos(x)}$

20) $y = e^x \operatorname{sen}(x)$

22) $y = e^x \ln x$

24) $y = 2^{-x} + x^{-2}$

26) $y = \frac{1}{2} e^{x^2+2x+1}$

28) $y = e^{-2x} \operatorname{sen}(3x)$

30) $y = \ln \sqrt{\frac{1+e^{2x}}{1-e^{2x}}} - e^{-2x}$

32) $y = \ln\left(\frac{\sqrt{1+e^x}-1}{\sqrt{1+e^x}+1}\right)$

34) $y = x^x$

36) $y = x^{\ln x}$

38) $y = (\cos x)^{\operatorname{sen} x}$

40) $y = \frac{(x-2)^9}{\sqrt{(x-5)^3(x-3)^{11}}}$