



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

MAT 140 – CÁLCULO I – PER

LISTA 13 - DERIVADA DA FUNÇÃO LOGARÍTMICA E DAS
FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS:

1. Determine a derivada de cada função a seguir:

(a) $f(x) = x \ln x$

(b) $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$

(c) $f(x) = \frac{x \operatorname{tg} x}{\ln x}$

(d) $f(x) = e^x \operatorname{arcsen} x$

(e) $f(x) = x \arccos x$

(f) $f(x) = \frac{x^3 + 1}{\operatorname{arcsen} x}$

(g) $f(x) = \operatorname{arcsen}(e^x)$

(h) $f(x) = \ln \left(\frac{x+1}{x^2+4x} \right)$

(i) $f(x) = \ln(\operatorname{sen} x + \cos x)$

(j) $f(x) = \sqrt{\ln(x^2+1)}$

(k) $f(x) = e^{2x} \operatorname{arctg}(3x)$

(l) $f(x) = \operatorname{arctg}(\sqrt{x^2+2})$

(m) $f(x) = \operatorname{sen} x \operatorname{arcsec}(3x)$

(n) $f(x) = \ln(2x) \operatorname{arcsen}(x^2)$

2. Utilizando derivação implícita, determine $\frac{dy}{dx}$:

(a) $x \ln y + y^3 = \ln x$

(b) $e^{\cos y} = x^3 \operatorname{arctg} y$

(c) $e^{x^2} + \ln y = 0$

3. Determine a equação da reta tangente à curva $\ln(xy) = 2x$ no ponto $(1, e^2)$.