

LISTA 11 DE MAT 0111

Prof. Jean Cerqueira Berni*

“Eu ouço, eu esqueço. Eu vejo, eu lembro. Eu faço, eu aprendo.”

(1) Calcular as derivadas das seguintes funções:

(a) $f(x) = 2^x \cdot \cos(x)$;	(g) $f(x) = \frac{\sin(x)}{x+1}$	(k) $f(x) = (2x^3 + 3x^2) \cdot e^x$
(b) $f(x) = \tan(x)$	(h) $f(x) = \frac{2x+3}{x^2-1}$	(l) $f(x) = \sec(x)$
(c) $f(x) = e^{x^2}$	(i) $f(x) = \sqrt{x} + \frac{3}{x^2+1}$	(m) $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x^2+1}\right)$
(d) $f(x) = e^{\cos(x^3)}$.	(j) $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$	(n) $f(x) = \tan(2x^2 + 3x)$
(e) $f(x) = \cos(e^x - \ln(x))$		
(f) $f(x) = \ln(x^2 - 2)$		

(2) Determinar, usando a derivação de funções inversas, as derivadas de:

(a) $f(x) = \arccos(x)$	(d) $f(x) = \operatorname{arcsec}(x)$
(b) $f(x) = \arctan(x)$	(e) $f(x) = \operatorname{arccsc}(x)$
(c) $f(x) = \operatorname{arccot}(x)$	

(3) Sabendo que em cada caso a equação dada define uma função implícita y em termos de x , calcular $y'(x)$ nos seguintes casos:

(a) $y^3 - 3x^2y - 2 = 0$	(d) $\frac{x}{x+y} - \frac{y}{x-y} = 0$
(b) $x^2 + y^2 = 4, y > 0$	(e) $x^2y - 2y - 3x - 1 = 0$
(c) $x^4y^3 = 3x^2y + 1$	(f) $\cos(y) = x + y$

*jeancb@ime.usp.br