



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 3
Prof. Adriano Barbosa

(1) Escreva as funções abaixo na forma $f(g(x))$ identificando as funções f e g :

(a) $y = \sqrt[3]{1+4x}$

(b) $y = \operatorname{tg}(\pi x)$

(c) $y = \sqrt{\operatorname{sen} x}$

(2) Calcule a derivada das funções:

(a) $F(x) = (x^4 + 3x^2 - 2)^5$

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

(c) $y = \operatorname{sen} \sqrt{1+x^2}$

(d) $y = \sqrt{x + \sqrt{x}}$

(e) $F(x) = \cos \left(\sqrt{\operatorname{sen}(\operatorname{tg}(\pi x))} \right)$

(f) $y = \sec^2 x + \operatorname{tg}^2 x$

(g) $y = [x + (x + \operatorname{sen}^2 x)^3]^4$

(h) $y = \left[\frac{1 - \cos(2x)}{1 + \cos(2x)} \right]^4$

(3) Seja $r(x) = f(g(h(x)))$, onde $h(1) = 2$, $g(2) = 3$, $h'(1) = 4$, $g'(2) = 5$ e $f'(3) = 6$. Calcule $r'(1)$.

(4) Se g é uma função duas vezes derivável e $f(x) = xg(x^2)$, calcule f'' em função de g , g' e g'' .