



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  $g''$ .