



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 6  
Prof. Adriano Barbosa

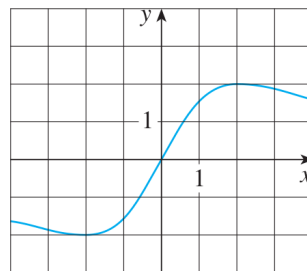
(1) Encontre a equação da reta tangente as curvas abaixo nos pontos dados:

(a)  $y = 4x - 3x^2$ ,  $(2, -4)$       (b)  $y = \sqrt{x}$ ,  $(1, 1)$

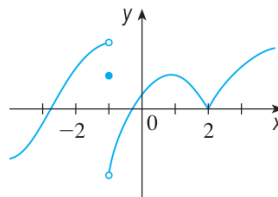
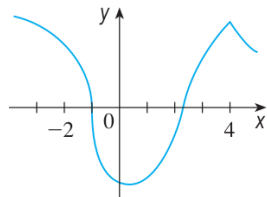
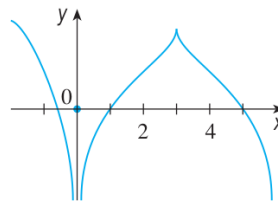
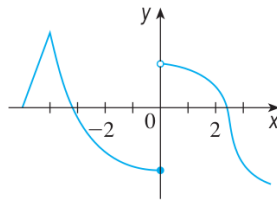
(2) O deslocamento retilíneo de uma partícula é dado pela equação  $s(t) = \frac{1}{t^2}$ . Determine a velocidade da partícula nos instantes  $t = 1$ ,  $t = 2$  e  $t = a$  com  $a$  um número real positivo qualquer.

(3) Use o gráfico abaixo para estimar o valor das derivadas de  $f$ :

(a)  $f'(-3)$       (b)  $f'(-2)$       (c)  $f'(-1)$       (d)  $f'(0)$       (e)  $f'(1)$       (f)  $f'(2)$       (g)  $f'(3)$



(4) Determine os pontos onde as funções abaixo não são deriváveis.



(5) Use as regras de derivação para calcular a derivada das funções abaixo.

1.  $f(x) = 2^{40}$

2.  $f(x) = \pi^2$

3.  $f(t) = 2 - \frac{2}{3}t$

4.  $F(x) = \frac{3}{4}x^8$

5.  $f(x) = x^3 - 4x + 6$

6.  $f(t) = \frac{1}{2}t^6 - 3t^4 + t$

7.  $g(x) = x^2(1 - 2x)$

8.  $h(x) = (x - 2)(2x + 3)$

9.  $g(t) = 2t^{-3/4}$

10.  $B(y) = cy^{-6}$

11.  $A(s) = -\frac{12}{s^5}$

12.  $y = x^{5/3} - x^{2/3}$

13.  $S(p) = \sqrt{p} - p$

14.  $y = \sqrt{x}(x - 1)$

15.  $R(a) = (3a + 1)^2$

16.  $S(R) = 4\pi R^2$

17.  $y = \frac{x^2 + 4x + 3}{\sqrt{x}}$

18.  $y = \frac{\sqrt{x} + x}{x^2}$

19.  $H(x) = (x + x^{-1})^3$

20.  $g(u) = \sqrt{2}u + \sqrt{3}u$

21.  $u = \sqrt[5]{t} + 4\sqrt{t^5}$

22.  $v = \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^2$