

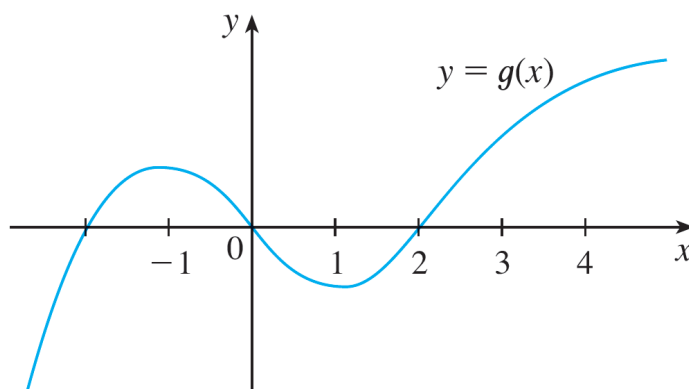
# Lista de Exercícios

## Cálculo I

### Derivadas e Taxas de Variação

7. Encontre uma equação da reta tangente à curva  $y = \sqrt{x}$  no ponto  $(1, 1)$ .

17. Para a função  $g$  cujo o gráfico é dado, arrume os seguintes números em ordem crescente e explique seu raciocínio:  $0$ ,  $g'(-2)$ ,  $g'(0)$ ,  $g'(2)$ ,  $g'(4)$ .



25. Encontre  $f'(a)$  da função  $f(x) = 3 - 2x + 4x^2$ .

*Enunciado para as questões 31 e 33:* Cada limite representa a derivada de certa função  $f$  em certo número  $a$ . Diga quem é  $f$  e  $a$  em cada caso.

31.  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+h)^{10} - 1}{h};$

33.  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2^x - 32}{x - 5}.$

*Enunciado para as questões 51 e 52:* Determine se existe ou não  $f'(0)$ .

51.  $f(x) = \begin{cases} x \operatorname{sen} \left( \frac{1}{x} \right) & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0 \end{cases}.$

52.  $f(x) = \begin{cases} x^2 \operatorname{sen} \left( \frac{1}{x} \right) & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0 \end{cases}.$

# Gabarito

7.  $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ .

17.  $g'(0) < 0 < g'(4) < g'(2) < g'(-2)$ .

25.  $-2 + 8a$ .

31.  $f(x) = x^{10}$ ,  $a = 1$ .

33.  $f(x) = 2^x$ ,  $a = 5$ .

51. Não Existe.

52.  $f'(0) = 0$ .

*Referência: James Stewart; Cálculo - Volume 1; 6a edição. Seção 2.7.*