



- (1) Seja $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & \text{se } x \neq 0 \\ a, & \text{se } x = 0 \end{cases}$ onde a é uma constante. É possível tomarmos a tal que f seja contínua em todos os pontos? Em caso afirmativo, qual deve ser o valor de a ?
- (2) Mostre que a função $g(x) = \begin{cases} x^4 \sin(1/x), & \text{se } x \neq 0 \\ 0, & \text{se } x = 0 \end{cases}$ é contínua em $x = 0$.
- (3) Complete a demonstração do Teorema 11.
- (4) Mostre que se f for contínua em $[a, b]$ e $f(x) > 0$, para todo $x \in [a, b]$, então $1/f$ é limitada em $[a, b]$.

Dica:: Pelo Teorema do Valor Extremo (11), f atinge o seu mínimo m em $[a, b]$, portanto $f(x) \geq m > 0$, em $[a, b]$.