

Lista de exercícios
Teorema do Valor Intermediário
Cálculo I — 2025.1

Prof. Elton Carvalho — ECT — UFRN

1. Se $f(x) = x^2 + 10 \operatorname{sen} x$, mostre que existe um número c tal que $f(c) = 1000$
2. Seja f uma função contínua no intervalo $[1, 5]$ e as únicas soluções para a equação $f(x) = 6$ são $x = 1$ e $x = 4$. Se $f(2) = 8$, explique por que $f(3) > 6$.
3. Dado $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 7x - 10$,
 - (a) Calcule $f(1)$ e $f(2)$
 - (b) Prove que $f(x) = 0$ para algum número real x tal que $1 < x < 2$.
 - (c) Descreva um método para obter, com três algarismos significativos, o valor de x do item anterior.
4. Prove que a única solução real para a equação $\operatorname{sen} x = x$ é $x = 0$
5. Mostre que todo polinômio de grau 3 possui pelo menos uma raiz real.
6. Mostre que todo polinômio de grau ímpar possui pelo menos uma raiz real.