

Cálculo Diferencial e Integral I

Lista 4

1. Determine se as seguintes funções são injetivas

a. $f(x) = x(x - 5)$

c. $g(x) = \frac{1}{1+8x^3}$

e. $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$

b. $f(x) = \sqrt[3]{2x-4}$

d. $f(x) = x^2 + 8x + 12$

f. $f(x) = 3x - 2|x|$

2. Determine quais das seguintes funções são pares, ímpares ou nenhuma das duas.

a. $f(x) = x^2 \sin x$

e. $f(x) = |x| \cos x$

b. $f(x) = x^2 \cos 2x$

f. $f(x) = x \sin^3 x$

c. $f(x) = \sin x \cos x$

g. $f(x) = x^3 + \cos x$

d. $f(x) = \sin x + \cos x$

h. $f(x) = \cos(\sin x)$

3. Em (a)–(d), determine se f e g são funções inversas.

(a) $f(x) = 4x$, $g(x) = \frac{1}{4}x$

(b) $f(x) = 3x + 1$, $g(x) = 3x - 1$

(c) $f(x) = \sqrt[3]{x-2}$, $g(x) = x^3 + 2$

(d) $f(x) = x^4$, $g(x) = \sqrt[4]{x}$

4. Seja $f(x) = 2x^3 + 5x + 3$. Encontre x se $f^{-1}(x) = 1$.

Seja $f(x) = \frac{x^3}{x^2 + 1}$. Encontre x se $f^{-1}(x) = 2$.

5. **9-16** Encontre uma fórmula para $f^{-1}(x)$. ■

9. $f(x) = 7x - 6$

10. $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$

11. $f(x) = 3x^3 - 5$

12. $f(x) = \sqrt[5]{4x+2}$