



Lista VI

1. Sejam as funções dadas por $f(x) = 2x - 3$ e $g(x) = x^2 - 4x + 1$. Determine as composições:

(a) $f \circ g$

(b) $g \circ f$

(c) $f \circ f$

(d) $g \circ g$

2. Se $f \circ g(x) = \frac{5}{8}x - 6$ e $f(x) = -3x + \frac{1}{7}$, determine a expressão de g .

3. Se $f \circ g(x) = \frac{-3 + 2x}{6}$ e $g(x) = \frac{1}{2}x - 4$, determine a expressão de f .

4. Determine a função inversa de cada função f dada abaixo.

(a) $f(x) = 2x - \frac{1}{4}$

(b) $f(x) = \frac{2}{5}x + 6$

(c) $f(x) = x^2 - 2x + 3, x \in (-\infty, 1)$.

(d) $f(x) = -x^2 + 4x + 5, x \in (2, +\infty)$.

Gabarito

[1] (a) $f \circ g(x) = 2x^2 - 8x - 1$. (b) $g \circ f(x) = 4x^2 - 20x + 22$. (c) $f \circ f(x) = 4x - 9$. (d) $g \circ g(x) = x^4 - 8x^3 + 14x^2 + 8x - 2$. [2] $g(x) = -\frac{5}{24}x + \frac{43}{21}$. [3] $f(x) = \frac{4x + 13}{6}$. [4] (a) $f^{-1}(x) = \frac{x}{2} - \frac{1}{8}$. (b) $f^{-1}(x) = \frac{5x}{2} - 15$. (c) $f^{-1}(x) = 1 - \sqrt{x - 2}$. (d) $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{9 - x}$.