

Exercícios Propostos¹

1. (3,0 pt.) Encontre o domínio de existência das funções reais abaixo.

(a) (1,0 pt.) $f(x) = \frac{2x+5}{2x^2-x-6}$

(c) (1,0 pt.) $h(x) = \frac{x-1}{-3+\sqrt{25-x^2}}$

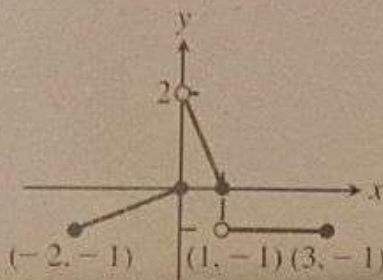
(b) (1,0 pt.) $g(x) = \sqrt{2+x} - \sqrt{3-x}$

2. (2,0 pt.) Considere as funções $f(x) = 3x^2 - x$, $g(x) = \sin x$ e $h(x) = 1 - x^4$.

(a) (1,0 pt.) Qual dessas funções é classificada como função par, função ímpar ou sem paridade? Qual delas é periódica e quanto vale o período? Justifique.

(b) (1,0 pt.) Encontre uma fórmula para as funções compostas $f \circ g$, $g \circ h$ e $f \circ g \circ h$ e determine as respectivas paridades.

3. (1,5 pt.) Considere o gráfico abaixo de uma função definida por partes.



- (a) (1,0 pt.) Encontre a fórmula da função graficada.
- (b) (0,5 pt.) Determine o domínio, a imagem e os intervalos em que a função é crescente, decrescente ou constante.
4. (2,0 pt.) São dadas as funções reais $f(x) = 2 - \sqrt[4]{x+5}$ e $g(x) = \sqrt{x^2+x-6}$.
- (a) (1,0 pt.) Determine o domínio de existência de f e g .
- (b) (1,0 pt.) Escreva uma fórmula para as funções $(f+g)(x)$, $(fg)(x)$ e $(f/g)(x)$, e determine seus respectivos domínios.
5. (1,5 pt.) Considere a função bijetora $f(x) = \sqrt{x+2}$.
- (a) (1,0 pt.) Determine a função inversa f^{-1} e calcule seu domínio e imagem.
- (b) (0,5 pt.) Esboce os gráficos de f e f^{-1} no mesmo sistema de eixos e verifique que $(f^{-1} \circ f)(x) = (f \circ f^{-1})(x) = x$.