



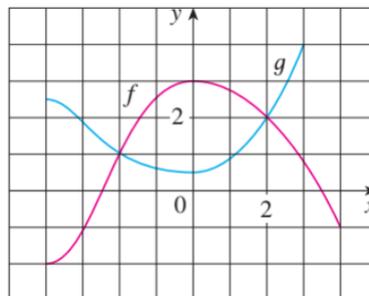
Matemática Aplicada

Lista 6

Revisão

Data da lista:	15, 16 e 17/07/2024
Preceptora:	Bianca Scarabel Batasim
Curso atendido:	Ciências Biológicas e Arquitetura e Urbanismo
Coordenadora:	Patrícia Hilario Tacuri Córdova

1. Os gráficos de f e g são dados.



- Diga o valor de $f(-4)$ e $g(3)$.
 - Para quais valores de x é $f(x) = g(x)$?
 - Estime a solução da equação $f(x) = -1$.
 - Diga qual é o domínio e a imagem de f .
 - Obtenha o domínio e a imagem de g .
2. Esboce o gráfico das seguintes funções:

- $f(x) = 3x - 5$
- $f(x) = x^2$

(c) $f(x) = x^2 - 1$

3. Dada a função $f(x) = 2x - 1$ determine:

(a) $f(3)$;

(b) $f(-2)$;

(c) $f(0)$;

(d) $f(a + 1)$;

(e) $f(2x)$.

4. Determine o domínio e a imagem.

(a) $f(x) = 3x - 1$

(b) $g(x) = 5 - x^2$

(c) $f(x) = \sqrt{x + 133}$

(d) $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1}$

5. Classifique cada função como uma função potência, função raiz, função polinomial, função racional, função exponencial ou função logarítmica.

(a) $f(x) = \sqrt[5]{x}$

(b) $h(x) = x^9 + x^4$

(c) $r(x) = \frac{x^2 + 1}{x^3 + x}$

(d) $t(x) = \log_{10}x$

(e) $y = \frac{x - 6}{x + 6}$

(f) $y = 10^x$

(g) $y = x^{10}$

(h) $y = 2t^6 + t^4 - \pi$

(i) $y = \log_2x$

(j) $y = \ln(x)$

6. Para as funções dadas f e g resolva as seguintes operações com funções.

• $f + g$

• $f - g$

- $f \cdot g$
- $\frac{f}{g}$
- $\frac{g}{f}$
- $f \circ g$
- $g \circ f$

(a) $f(x) = x^2 - 4$ e $g(x) = 4x - 3$

(b) $f(x) = \sqrt{x+2}$ e $g(x) = x^2 + 4$

(c) $f(x) = \frac{1}{x-3}$ e $g(x) = \frac{x}{x+1}$

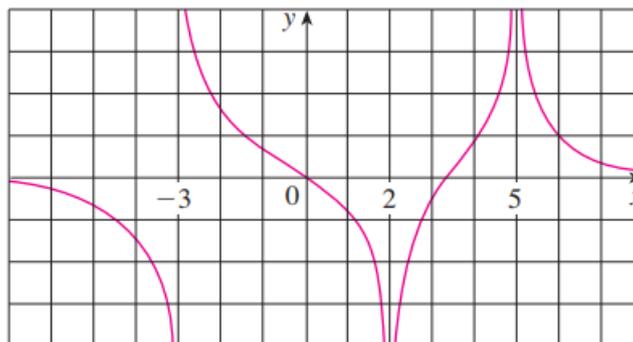
7. Use a propriedade das funções inversas para mostrar que g é a inversa de f e vice-versa.

(a) $f(x) = \frac{3x-1}{5}$ e $g(y) = \frac{5y+1}{3}$;

(b) $f(x) = \frac{1}{x}$ e $g(y) = \frac{1}{y}$;

(c) $f(x) = 2 - x^5$ e $g(y) = \sqrt[5]{2-y}$.

8. Para a função R , cujo gráfico é mostrado a seguir, diga quem são:



(a) $\lim_{x \rightarrow 2} R(x)$

(b) $\lim_{x \rightarrow 5} R(x)$

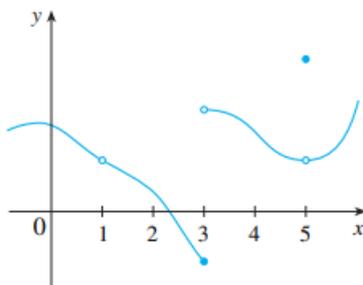
(c) $\lim_{x \rightarrow -3^-} R(x)$

- (d) $\lim_{x \rightarrow -3^+} R(x)$
 (e) As equações das assíntotas verticais.

9. Calcule o limite.

- (a) $\lim_{x \rightarrow 5} (2x^2 - 3x + 4)$
 (b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 2x^2 - 1}{5 - 3x}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1}$
 (d) $\lim_{u \rightarrow -2} \sqrt{u^4 + 3u + 6}$
 (e) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{\frac{2x^2 + 1}{3x - 2}}$
 (f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - x - 2}{5x^2 + 4x + 1}$

10. A figura abaixo mostra o gráfico da função f . Em quais números f é descontínua? Por quê?



11. Encontre um equação da reta tangente à parábola $y = x^2 - 8x + 9$ no ponto $(3, -6)$.
 12. Calcule as derivadas, usando as regras de derivação.

- (a) $f(x) = x^6$
 (b) $f(x) = \frac{1}{x^2}$
 (c) $f(x) = -x$
 (d) $f(x) = x^8 + 12x^5 - 4x^4 + 10x^3 - 6x + 5$

(e) $f(x) = x^2(1 - 2x)$

(f) $f(x) = \frac{x^3 - 5x + 1}{x^2 + 4}$

(g) $f(x) = \text{sen}x$

(h) $f(x) = \text{cos}x$