

MAT0103 - Matemática para Administração e Contabilidade

Lista 2

1º semestre de 2025

Prof. Kostiantyn Iusenko

(1) Para cada uma das funções reais de variável real abaixo, determine o maior domínio possível para o qual sua expressão faz sentido. Faça um esboço do gráfico para os itens de n) a x).

(a) $f(x) = \sqrt{x-1}$;

(b) $f(x) = \sqrt{2x+1}$;

(c) $f(x) = \sqrt{x^2-1}$;

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

(e) $f(x) = \frac{\sqrt{x+100}}{x^2-10x+16}$;

(f) $g(x) = \frac{x^2+5}{x+2}$;

(g) $f(t) = \frac{t+1}{t^2-t-2}$;

(h) $f(x) = \frac{x}{x+5} - \frac{10}{3x^2-5x+1}$;

(i) $f(x) = \sqrt{\frac{x+1}{x-1}}$;

(j) $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}}$;

(k) $f(x) = \sqrt{2-\sqrt{x}}$;

(l) $f(t) = (2t-4)^{3/2}$;

(m) $f(x) = (x^2-9)^{-1/2}$

(n) $f(x) = 10^x$;

(o) $f(x) = \frac{1}{10^x}$;

(p) $f(x) = 2^{|x|}$;

(q) $f(x) = 2^{(x)}$;

(r) $f(x) = \log_{10}(x+1)$;

(s) $f(x) = \log_{10}(x^5)$;

(t) $f(x) = \log_{10}(|x|)$;

(u) $f(x) = \log_{0.5}(x)$;

(v) $f(x) = \log_{0.1} \frac{1}{x}$.

(2) Resolva as inequações abaixo:

(a) $(2x-1)(x-3) > 0$;

(b) $\frac{x-3}{x^2+1} < 0$;

(c) $\frac{2x-1}{x-3} > 5$;

(d) $\frac{x-1}{2-x} < 1$;

(e) $\frac{x}{2x-3} \leq 3$;

(f) $3x^2 \leq 48$;

(g) $(2x-1)(x^2-4) \geq 0$;

(h) $\frac{x^2-4}{x^2+4} > 0$;

(i) $|2x-1| < 3$;

(j) $|3x-1| < -2$;

(k) $|3x-1| < \frac{1}{3}$;

(l) $|x+3| > 1$;

(m) $|2x-3| > 3$;

(n) $|x+1| < |2x-1|$;

(o) $|x-1| - |x+2| > x$;

(p) $|x-2| + |x-1| > 1$.

(3) Resolva as seguintes inequações:

(a) $2^x \leq 1$;

(b) $2^{x^3-7x+1} > 0$;

(c) $2^x \geq 3^x$;

(d) $2^{2^x} > 16$;

(e) $5^{|x|+1} < 125$;

(f) $|2^x - 16| \leq 16$;

(g) $|2^{|x|} - 16| \leq 16$;

(h) $10^x + \frac{1}{10^x} \leq \sqrt{2}$;

(i) $\frac{1}{6^{2x}} < 216$;

(j) $\log_{10}(2x) \leq 2 \log_{10}(x)$;

(k) $\log_7(x) + \log_{49}(x) > 0$;

(l) $2^{\log_4 x} < 5$;

(m) $8^{\log_2 x} \leq 27$;

(n) $\log_x 10 \leq 1$.