

# Lista 1 - Cálculo 1 - Computação 2022

1) Decida se os números são racionais ou irracionais.

$$\begin{array}{lll} a) 0,3762337623762\dots & b) 0,101001000100001\dots & c) -\sqrt{25} \\ d) 0,20202\dots & e) 0,545445444\dots & f) 0,129999\dots \end{array}$$

2) Expresse como um quociente de inteiros.

$$a) 0,345345\dots \quad b) 0,687000\dots \quad c) 25,01767676\dots$$

3) Ordene as aproximações de  $\pi$ . Diga qual é a mais precisa.  $\frac{333}{106}, \frac{355}{113}, \frac{63}{25} \left( \frac{17 + 15\sqrt{5}}{7 + 15\sqrt{5}} \right), \frac{22}{7}$  e  $\frac{223}{71}$ . (Use que  $\pi \cong 3.141592653589793238462643383279502884197$ ).

4) Quais das seguintes desigualdades são sempre corretas caso  $x \leq y$ . As incorretas, justifique o erro.

$$\begin{array}{lll} a) x - 3 \leq y - 3 & b) -x \leq -y & c) 3 - x \leq 3 - y \\ d) 6x \leq 6y & e) x^2 \leq xy & f) x^3 \leq x^2y \end{array}$$

5) Resolva as desigualdades.

$$\begin{array}{lll} a) 10x < 18 + 4x & b) 2 \leq 5 - 3x < 11 & c) 3 > -4 - 4x \geq -8 \\ d) \frac{3}{1-x} \leq 1 & e) x^2 > 9 & f) x^2 - x - 2 < 0 \\ g) 3x^2 - 13x \geq 10 & h) \frac{3+x}{3-x} \leq 1 & i) 2 \geq \frac{3x+1}{x} > \frac{1}{x} \\ j) \frac{x+2}{x-1} \leq \frac{x}{x+4} & k) (x+1)(x-2)(x+3) \geq 0 & l) \frac{1}{x+1} \geq \frac{3}{x-2} \end{array}$$

6) Resolva as equações.

$$\begin{array}{lll} a) |x - 3| = 2 & b) |x - 5| = |3x - 1| & c) |5x| = 3 - x \\ d) |4x + 5| = |8x - 3| & e) |9x| - 11 = x & f) 2x - 7 = |x + 1| \\ g) \left| \frac{x+5}{2-x} \right| = 6 & h) \sqrt{(x+5)^2} = x + 5 & i) |x^2 + 5x| = x^2 + 5x \end{array}$$

7) Resolva as inequações.

$$\begin{array}{lll} a) |2x - 5| < 1 & b) |3x + 5| > 2 & c) |3x + 5| \leq |2x + 1| \\ d) \left| 5 - \frac{1}{x} \right| \leq 2 & e) |x + 2| > 1 & f) |5 - 2x| \geq 4 \\ g) |7x + 1| > 3 & h) \frac{3}{|2x - 1|} \geq 4 & i) \frac{2}{|x + 3|} < 1. \end{array}$$