

Lista de Exercícios 1

Entrega dos exercícios SOMENTE por Google Classroom até Domingo 27/08/2023, h.12:00 (meio dia).

A atividade pode ser desenvolvida em grupos de até 3 (três) membros. Escreva os nomes e os RAs dos membros com destaque na primeira página. Começa cada questão numa nova página. A atividade tem de ser redigida a mão escrevendo com caneta preta ou azul sobre folhas brancas com ou sem pauta, ou em forma digital. Os códigos e tabelas e os gráfico utilizado para responder as questões podem ser fornecidas digitalmente em ficheiro separados.

Note que usamos a notação $FP(\beta, t, l, u)$ para a aritmética finita em base β com t dígitos na mantissa e com o expoente que está no intervalo $[l, u]$.

(1) Considere o sistema de ponto flutuante $FP(10, 3, -9, 9)$ com *arredondamento*. Arredonde se for possível neste sistema os seguintes valores:

- $x = 0.1999$,
- $y = 101.2$,
- $z = -0.000125$,
- $y + z$,
- $y * z$,
- $-1.729 * 10^{-11}$,
- $1.499 * 10^{10}$,
- -0.00000000014 ,
- -0.00000000011 ,
- 9999999999 ,
- 99999999

(2) Quais dos seguintes problemas é bem posto? Motive a sua resposta.

- Contar o numero de personas numa sala no horario 10:00:00 num dia qualquer.
- Computar o valor de $\sin(x)$ para um dado $x \in \mathbb{R}$.
- Avaliar x^2 em $[-1, 1]$.
- Avaliar x^2 em $[-10^4, 10^4]$.

(3) Determinar com um método estavel em $FP(10, 4, -9, 9, T)$

- $f(x) = \frac{x^2 - x}{x}$ para cada $x \in]0, 2]$.
- Os zeros de $x^2 - 1000x$.
- Os zeros de $x^2 - 100x + 1$.