

## 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  $\beta$  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  $x^2 - 100x + 1$ .