

**Universidade Federal da Bahia**

**Disciplina:** MAT174 - Cálculo Numérico

**Professora:** Michelle Larissa Luciano Carvalho

**Data:** 16/08/2021

**Valor:** 1.0

**Lista de exercício 1 (I Unidade)**

**Instruções:**

* Entregar atividade até quarta (25/08/2021)
* Enviar cópia da resolução (legível)

1. Converta os seguintes números decimais para binário:
   1. 39
   2. 1500
   3. 65,023
2. Converta os seguintes números binários para decimal:
   1. (0.1101)2
   2. (101111101)2
   3. (11011,01)2
3. Escreva os números abaixo na notação ponto flutuante (normalização).
   1. 0.000000123
   2. 25
   3. 52342034342
   4. 1200
   5. 132²
4. Quais são as principais fontes de erros devido a operações em máquinas digitais? Dê exemplos.
5. Como esses números acima (questões anteriores) seriam representados numa máquina digital se tivesse apenas 4 dígitos na mantissão? Dê a resposta ainda utilizando a notação ponto flutuante e empregando o arredondamento (se preciso).
6. Qual(is) do(s) número(s) acima não seria(m) possível(is) de ser(em) representado(s) num maquina digital cuja os valores máximos e mínimos dos expoente da representação ponto flutuante fosse 2 e -2?
7. Calcule o erro relativo e o erro absoluto envolvidos nos seguintes cálculos numéricos abaixo onde o valor preciso da solução é dado por x e o valor aproximado é dado por x'(aproximado).
   1. x = 0,0020 e x' =0,0021
   2. x = 530000 e x' =529400
   3. x = 2x10¹² e x' = 1.872 x 10¹²
8. Dê dois exemplos de problema da sua área de estudo que pode ser solucionado por métodos numéricos.