

LISTA DE REVISÃO PARA P1

1) Recupere a representação decimal dos números **double** abaixo:

a) 0 10000000101 11101100100000000000000000000000000000000000

b) 1 10000000110 101001001000

[Lembre-se que: $n = (-1)^{\text{sign}} 2^{\text{expoente}-1023} (1+f)$]

Respostas: a) 123,125 ; b) -210,25

2) Recupere a representação decimal dos números **float** abaixo:

a) 0 11000001 010000000000000000000000

b) 1 01111110 011110000000000000000000

Respostas: a) $9,223 \times 10^{19}$ b) -0,734375

[Lembre-se que: $n = (-1)^{\text{sign}} 2^{\text{expoente}-127} (1+f_2)$]

3) Determine a taxa de convergência de cada uma das sequências abaixo, para $n \geq 1$:

a) $\alpha_n = \frac{3n+1}{n^3}$

$$\text{b) } \alpha_n = \frac{3n+2}{n^4}$$

Respostas: a) $K = 4$ e $\beta = 1/n^2$ b) $K = 5$ e $\beta = 1/n^3$

4) Determine o conjunto solução do sistema abaixo usando o método de Gauss:

$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 + 2x_4 = 8 \\ 6x_1 - 4x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 13 \\ 3x_1 - 13x_2 + 9x_3 + 3x_4 = -19 \\ -6x_1 + 4x_2 + x_3 - 18x_4 = -34 \end{cases}$$

Resposta: $(x_1, x_2, x_3, x_4) = (3, 1, -2, 1)$

- 5) Seja $x = 5/7$ e $y = 1/3$. Considerando a representação normalizada de 5 dígitos, calcule, utilizando truncamento quando necessário, $x + y$, $x - y$, $x \cdot y$ e x/y . Obtenha os erros absolutos e relativos para cada operação.

Respostas:

- a) $x+y = 0,10476 \times 10^1$, erro absoluto: $0,190 \times 10^{-4}$, erro relativo: $0,182 \times 10^{-4}$
- b) $x-y = 0,38095$, erro absoluto: $0,238 \times 10^{-5}$, erro relativo: $0,625 \times 10^{-5}$
- c) $x \cdot y = 0,23809$, erro absoluto: $0,524 \times 10^{-5}$, erro relativo: $0,220 \times 10^{-4}$
- d) $x/y = 0,21428 \times 10^1$, erro absoluto: $0,571 \times 10^{-4}$, erro relativo: $0,267 \times 10^{-4}$