

Cálculo Numérico: Gabarito de Ponto Flutuante e Erros

Prof: Felipe Figueiredo

<http://sites.google.com/site/proffelipefigueiredo>

Versão: 20150325

1

2

1. (a) 0.3×10^2
(b) 0.52×10^6
(c) $0.001 = 0.1 \times 10^{-2}$
(d) 0.1250075×10^4
(e) $0.01 = 0.1 \times 10^{-1}$
(f) 0.347779×10^{-3}
(g) 0.3925×10^{-5}
2. (a) menor: 0.10×10^{-3} , maior: 0.99×10^4
(b) menor: 0.10×10^{-4} , maior: 0.99×10^3
(c) menor: 0.100000×10^{-2} , maior: 0.999999×10^2
(d) menor: 0.1000000×2^{-3} , maior: 0.1111111×2^3
3. (a) truncamento: $\bar{x} = 0.300 \times 10^2$, arredondamento: $\bar{x} = 0.300 \times 10^2$
(b) overflow
(c) truncamento: $\bar{x} = 0.100 \times 10^{-2}$, arredondamento: $\bar{x} = 0.100 \times 10^{-2}$
(d) truncamento: $\bar{x} = 0.125 \times 10^4$, arredondamento: $\bar{x} = 0.125 \times 10^4$
(e) truncamento: $\bar{x} = 0.100 \times 10^{-1}$, arredondamento: $\bar{x} = 0.100 \times 10^{-1}$
(f) truncamento: $\bar{x} = 0.347 \times 10^{-3}$, arredondamento: $\bar{x} = 0.348 \times 10^{-3}$
(g) underflow
4. Determine o erro absoluto para as aproximações de truncamento do exercício anterior.
 - (a) $EA = 0$ (Representação exata)
 - (b) Sem representação
 - (c) $EA = 0$
 - (d) $EA = 0.0000075 \times 10^4 = 0.075$
 - (e) $EA = 0$
 - (f) $EA = 0.000779 \times 10^{-3} = 0.779 \times 10^{-6}$
 - (g) Sem representação

3

5. (a) $ER = \frac{0.317 \times 10^3 - 0.31 \times 10^3}{0.31 \times 10^3} = \frac{0.007}{0.31} = 0.022580645$
(b) $ER = -0.009375$
- 6.