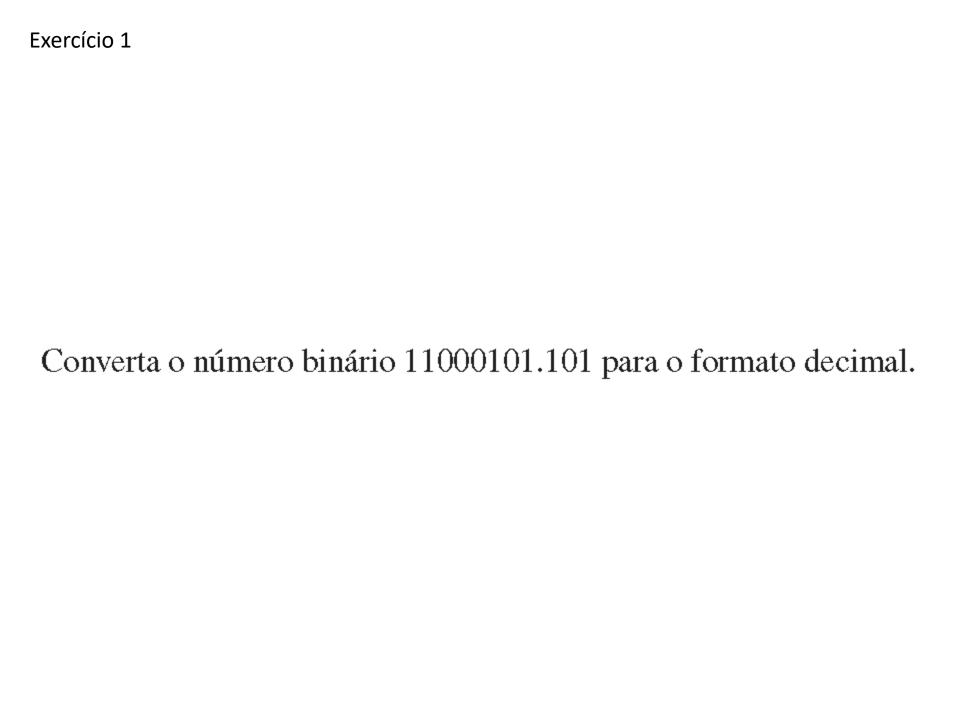
## Exercício 01

Fazer os exercícios a seguir manualmente utilizando calculadora e quando necessário faça uso de código em linguagem de programação: MatLab, Octave, Scilab, Julia, Python, C ou C++



Exercício 2

Escreva o número 256,1875 nos seguintes formatos (na letra (c), siga a norma IEEE-754): (a) Formato binário; (b) Representação em ponto flutuante na base 2. (c) Cadeia de 64 bits em precisão dupla.

- Considere a função  $f(x) = \frac{\sqrt{9+x}-3}{x}$ .
- (a) Use o formato decimal com seis algarismos significativos (aplique arredondamento) para calcular, usando uma calculadora, f(x) para x = 0,005.
- (b) Use o MATLAB (usando format long) para calcular o valor de f(x) e o erro relativo real causado pelo arredondamento no valor de f(x) obtido na letra (α).
- (c) Multiplique f(x) por √9+x+3 para obter uma forma de f(x) menos propensa a erros de arredondamento. Com essa nova forma, use o formato decimal com seis algarismos significativos (aplique arredondamento) para calcular, usando uma calculadora, f(x) para x = 0,005. Compare o valor obtido com aqueles obtidos nas letras (α) e (b).

Obs.: Na letra (b) onde se ler MatLab é para fazer uso de linguagem de programação.

A expansão em série de Taylor de cos(x) é dada por:

$$\cos(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \frac{x^{10}}{10!} + \dots$$
 (1)

Use os três primeiros termos na Eq. (1) para calcular o valor de  $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$ . Calcule o erro de truncamento. Use o formato decimal com seis algarismos significativos (aplique arredondamento).

Obs.: Onde se ler MatLab é para fazer uso de linguagem de programação.