**EXERCÍCIOS ALGORITMOS NUMÉRICOS**

1. Descreva, em pseudocódigo, um algoritmo para calcular uma aproximação da função:

𝑓(𝑥) = 𝑒𝑥

Utilizando a expansão em Série de Taylor truncada mostrada abaixo:

𝑁

𝑒𝑥 ≈ ∑

𝑖=0

𝑥𝑖

𝑖!

= 1 + 𝑥 +

𝑥2

2!

𝑥3

+

3!

− ⋯ +

𝑥𝑁

𝑁!

1. Determine a complexidade do algoritmo acima.
2. Utilizando o seu algoritmo, calcule aproximações para e3 com N = 5 e N = 10, utilizando aritmética de arredondamento com 4 casas decimais. Para qual valor de N (5 ou 10) a aproximação pareceu ser mais precisa?
3. Determine a taxa de convergência de cada uma das sequências abaixo, para n≥ 1:

a) 𝛼𝑛

b) 𝛼𝑛

= 2𝑛+1

𝑛4

= 𝑛2+2

𝑛4