

Exemplo (Newton)

Vamos utilizar Matlab no formato ponto flutuante com $t=5$.

$$f(x) = e^x - \ln x - 3, \text{ onde } x > 0$$

$$f'(x) = e^x - \frac{1}{x}, \quad \varphi(x) = x - \frac{f(x)}{f'(x)}$$

$$x_0 = 1, \quad \varepsilon_1 = \varepsilon_2 = 10^{-4}$$

k	x_k	$ f(x_k) $	$ x_k - x_{k-1} $
0	$0.10000 \cdot 10^1$	$0.28172 \cdot 10^0$	—
1	$0.11640 \cdot 10^1$	$0.50747 \cdot 10^0$	$0.16395 \cdot 10^0$
2	$0.11423 \cdot 10^1$	$0.92076 \cdot 10^{-3}$	$0.21655 \cdot 10^{-1}$
3	$0.11419 \cdot 10^1$	$0.32411 \cdot 10^{-6}$	

$< 10^{-4}$

PARE!

Resultado:

um dos zeros é aproximadamente

1.1419