

$$1. (a) f(x) = x - x \ln(x)$$

$$f'(x) = 1 - \left[\ln(x) + \frac{x}{x} \right] = -\ln(x)$$

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}$$

k	x_k	$f(x_k)$	$x_k - x_{k-1}$
0	2,5	0,2093	-
1	2,7284	0,0101	0,2284
2	2,7183	$ 01 < 10^{-3}$	-0,0101

Par Resultado $\bar{x} = 2,7183$

$$(b) x - x \ln x = 0 \Leftrightarrow x = x \ln x$$

$$\Leftrightarrow 1 = \ln x \quad \text{para } x > 0$$

$$\Leftrightarrow x = e$$

$\therefore$ única raiz de $f(x) = 0$ é $x^* = e = 2,7183$
 com 4 dígitos
 decimais
 $= \bar{x}$ encontrado em

(a)