

① a) $[-1, 0]$

b) $[0, 1]$

c) $[1, 2]$

d) $[5, 6]$

2) Intervalo inicial $\Rightarrow [0, 1]$

Calculando o valor de K

$$K \geq \frac{\ln(1-0) - \ln(0,01)}{\ln(2)}$$

$$K \geq 6,6 \text{ logo temos } K=7$$

Iterações

$$K=1$$

$$\text{Intervalo} \Rightarrow [0, 1]$$

$$\text{ponto medio} = c = 0,5$$

$$f(a) = -1$$

$$f(b) = 1,2817$$

$$f(c) = 0,3512$$

$f(b)$ e $f(c)$ tem o mesmo sinal, então descartamos o lado de $f(b)$

$$K=2$$

$$\text{Intervalo} \Rightarrow [0, 0,5]$$

$$\text{ponto medio} = c = 0,25$$

$$f(a) = -1$$

$$f(b) = 0,3512$$

$$f(c) = -0,28402$$

$f(a)$ e $f(c)$ tem o mesmo sinal, então descartamos o lado de $f(a)$

$$K = 3$$

$$\text{intervalo} \Rightarrow [0.25, 0.5]$$

$$\text{ponto medio} = c = 0.375$$

$$f(a) = -0.2840$$

$$f(b) = 0.3512$$

$$f(c) = 0.045$$

$f(b)$ e $f(c)$ tem o mesmo sinal, então descartamos o lado $f(b)$

$$K = 4$$

$$\text{intervalo} \Rightarrow [0.25, 0.375]$$

$$\text{ponto medio} = c = 0.3125$$

$$f(a) = -0.284$$

$$f(b) = 0.045$$

$$f(c) = -0.0352$$

$f(a)$ e $f(c)$ tem o mesmo sinal, então descartamos o lado "a"

$$K = 5$$

$$\text{intervalo} \Rightarrow [0.3125, 0.375]$$

$$\text{ponto medio} = c = 0.3437$$

$$f(a) = -0.1168$$

$$f(b) = 0.045$$

$$f(c) = -0.0352$$

$f(a)$ e $f(c)$ tem o mesmo sinal, então descartamos o lado "a"

11

$$K = 6$$

$$\text{Intervalo} \Rightarrow [0.3437, 0.375]$$

$$\text{ponto medio} = c = 0.3593$$

$$f(a) = -0.3522$$

$$f(b) = 0.045$$

$$f(c) = 0.005$$

$f(b)$ e $f(c)$ tem o mesmo sinal, então descartamos o lado "b"

$$K = 7$$

$$\text{Intervalo} \Rightarrow [0.3437, 0.3593]$$

$$\text{ponto medio} = c = 0.3515$$

$$f(a) = -0.0352$$

$$f(b) = 0.005$$

$$f(c) = -0.015$$

$f(a)$ e $f(c)$ tem o mesmo sinal, então descartamos o lado "a"

$$\text{Ultimo intervalo} \Rightarrow [0.3515, 0.3593]$$

$$\text{ponto medio} = 0.3554 = c$$

$$\text{Critério (i)} \Rightarrow |f(c)| < \epsilon$$

$$\Rightarrow |-0.0049| < \epsilon$$

$$0.0049 < 0.01 \quad \underline{\underline{\text{OK!}}}$$

$$\text{Critério (ii)} \Rightarrow |b - a| < \epsilon$$

$$\Rightarrow |0.3593 - 0.3515| < 0.01$$

$$0.0078 < 0.01 \quad \underline{\underline{\text{OK!}}}$$