

Alumno: Edson Lipa Urbina

Cuántas iteraciones del método punto fijo se debe efectuar para obtener una aproximación $r(n)$ con error absoluto menor que 10^{-6} partiendo $r_0=2$ para resolver $x^2-2=0$ con

$$g(x) = \frac{2-x^2}{10} + x \quad ?$$

$$r_1 = g(2) = \frac{2^2}{10} + 2 = 1.8$$

$$|P - P_n| \leq \frac{|P_1 - P_0|}{1 - K}$$

$$K = |g'(1.4)|$$

$$K = 0.72$$

$$\frac{0.72^n |1.8 - 2|}{1 - 0.72} \leq 10^{-6}$$

$$0.72^n |-0.2| \leq 10^{-6} * 0.3$$

$$0.72^n \leq \frac{10^{-6} * 0.3}{0.2}$$

$$n * \log(0.72) \leq 10^{-6} * \log(1.5)$$

$$n \leq 40.82$$

$$n = 40$$