

MAT 1610H Cálculo - Tarea 2

1. Sea $a > 0$. Considere la sucesión definida por

$$x_1 = 1 \quad , \quad x_{n+1} = \frac{1}{2} \left(x_n + \frac{a}{x_n} \right) ,$$

para $n \in \mathbb{N}$. Demuestre que $(x_n)_n$ es una sucesión convergente.

2. Sea $(x_n)_n$ una sucesión tal que para todo $n \in \mathbb{N}$ se tiene $x_n > 0$ y

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_{n+1}}{x_n} = a < 1.$$

Demuestre que

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 0.$$