

Ejercicio 3

$$a_1 = 2 \quad a_{n+1} = 2 - \frac{1}{a_n}$$

1 - Función generadora

$$F(x) = 2 - \frac{1}{x} \quad \text{Dom} F = \mathbb{R} \setminus \{0\}, a_1 \in \text{Dom} F$$

2 - Posibles límites

$$F(x) = x; \quad 2 - \frac{1}{x} = x; \quad x^2 - 2x + 1 = 0; \quad x = 1$$

3 - Monotonía de F

$$F'(x) = \frac{1}{x^2} > 0 \Rightarrow F \text{ creciente} \Rightarrow \{a_n\}_n \text{ es monotona}$$

4 - Monotonía $\{a_n\}_n$ $a_1 = 2$ $a_2 = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

$$\frac{3}{2} > a_1 \Rightarrow \{a_n\}_n \text{ monotona decreciente}$$

5 - Acotación $\{a_n\}_n$ $a_1 = 2$
 $l = 1$

$a_1 = 2 > 1 = l$ esta acotada inferiormente por $l = 1$

Sol: $\boxed{\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1}$