

Tarea Álgebra

OMM Gto

Abril 2018

1. Sea a_0, a_1, a_2, \dots una secuencia infinita arbitraria de números reales positivos. Muestra que la desigualdad $1 + a_n > a_{n+1} \sqrt[n]{2}$ se satisface para una cantidad infinita de enteros positivos n .

2. Sean a, b, c reales positivos fijos. Resuelve la ecuación:

$$\sqrt{a+bx} + \sqrt{b+cx} + \sqrt{c+ax} = \sqrt{b-ax} + \sqrt{c-bx} + \sqrt{a-cx}$$

3. Sean a, b, c reales diferentes y distintos de 0 tales que

$$a + \frac{1}{b} = b + \frac{1}{c} = c + \frac{1}{a}$$

Demuestra que $|abc| = 1$.

4. Encuentra todos los reales x tales que:

$$\frac{8^x + 27^x}{12^x + 18^x} = \frac{7}{6}$$

5. Encuentra el término general de la secuencia dada por $x_0 = 3, x_1 = 4$ y

$$x_{n+1} = x_{n-1}^2 - nx_n$$

. Para todo $n \in \mathbb{N}$