

AVR PRÁCTICA-3

Nombre y apellidos.....

1.- ¿Cuál de las funciones que se indican es uniformemente continua en su dominio?

- $f(x) = \frac{1}{x^2}, \quad x \in (0, \infty).$
- $f(x) = \sin \frac{1}{x}, \quad x \in (0, \infty).$
- $f(x) = \frac{1}{x^2+1}, \quad x \in \mathbb{R}.$

Justifica tu respuesta.

2.- Sea $P(x) = x^n + a_{n-1}x^{n-1} + a_{n-2}x^{n-2} + \dots + a_1x + a_0.$

a) Si n es par, prueba que $\lim_{x \rightarrow \infty} P(x) = \infty.$

b) Si n es impar, entonces la ecuación $P(x) = 0$ al menos tiene una solución real.

3.- Sea $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ una función monótona, continua y acotada. Prueba que f es uniformemente continua en (a, b) .