

Instituto Tecnológico Autónomo de México

Departamento de Matemáticas Cálculo Diferencial e Integral I

Laboratorio 6 5 de marzo 2021

1. Prueba usando la definición que las siguientes funciones son continuas en el punto que se indica:
 - a. $f(x) = -x^2 - 2x + 3$. en el punto $x = 2$
 - b. $f(x) = \frac{1}{3-x}$ en el punto $x = -2$
 - c. $f(x) = 4 - \sqrt{7-x}$ en el punto $x = -1$
2. Sea una función de variable real con dominio D tal que se cumple que $|f(x) - f(a)| \leq |x - a|$ para $a \in D$, prueba que la función es continua en dicho punto.
3. Prueba que la función $f(x) = \sqrt{x}$ es continua en su dominio.
4. Pruebe que la función $f(x) = 2x^8 - 11x^4 + 2$ tiene al menos tres raíces.
5. Prueba que las funciones $f(x) = 1 - x^2$ definida en $[-1,1]$ y la función continua $g: [-1,1] \rightarrow [0,1]$ tal que $g(-1) = g(1) = \frac{1}{2}$ y $g(0) = 0$ se intersectan en dos puntos.