

EXAMEN FINAL TEORICO DE ANALISIS MATEMATICO I – Segunda mesa 18 Diciembre 2019

Alumna/o:

Legajo:.....

Carrera: LM - PM - LF - PF - LCC

1. Defina una función impar con dominio en \mathbb{R} tal que verifique simultáneamente las siguientes condiciones:
 - i) f continua en $[0, 5)$.
 - ii) $f(-2) = 2, f(5) = 0$.
 - iii) f es decreciente en $(-5, 0)$.
 - iv) f es constante en $(5, +\infty)$.
 - v) f presenta una discontinuidad inevitable en 5.
2. Defina con precisión las siguientes expresiones, y de un ejemplo de cada una.
 - i) $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = -\infty$
 - ii) f es no decreciente (a, b)
 - iii) f presenta un discontinuidad inevitable en a
 - iv) f es derivable en 2.
3. Determine si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, justificando adecuadamente:
 - i) Sea f una función continua y estrictamente creciente en \mathbb{R}^+ entonces $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.
 -  ii) Si la sucesión $\{a_n + b_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ es convergente entonces las sucesiones $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ y $\{b_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ convergen.
4.
 - i) Enuncie y demuestre 2 propiedades del valor absoluto de un número real.
 - ii) Enuncie y demuestre la regla de derivación para la suma de dos funciones.
 - iii) Enuncie y demuestre el Teorema de Rolle.
 - iv) Enuncie y demuestre uno de los teoremas de Weierstrass.
 - v) Demostrar que si la temperatura mínima de hoy es de 17°C y la máxima será de 29°C , hay un momento del día en donde alcanzará los 25°C .