

Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas – Cálculo I – Temas de teoría

1. El cuerpo de los números reales. Principio de buena ordenación de \mathbb{N} . Densidad de \mathbb{Q} y de $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ en \mathbb{R} .
2. El conjunto de los números racionales es numerable. Principio de los intervalos encajados. \mathbb{R} no es numerable.
3. Sucesiones convergentes. Sucesiones monótonas.
4. Las funciones logaritmo y exponencial.
5. Sucesiones parciales. Valores de adherencia. Teorema de Bolzano – Weierstrass.
6. Teorema de complitud de \mathbb{R} . Límites superior e inferior.
7. Convergencia de series de términos positivos. Criterios de comparación, del cociente y de la raíz.
8. Series absolutamente convergentes y series conmutativamente o incondicionalmente convergentes. Series alternadas. Criterio de Leibnitz.
9. Funciones reales continuas. Propiedades básicas. Propiedades locales.
10. Teorema de Bolzano y teorema del valor intermedio. Consecuencias.
11. Continuidad y monotonía.
12. Continuidad en intervalos cerrados y acotados. Teorema de Weierstrass. Consecuencias.
13. Límite de una función en un punto. Caracterización por sucesiones. Límites y discontinuidades de las funciones monótonas.

Se propondrán dos temas y deberás responder a uno de ellos.