

CÁLCULO INFINITESIMAL

primer examen parcial

26 de noviembre de 2014

Nombre:

- 1. Halla el valor del límite

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^3} (\sqrt{n^3 + 1} - \sqrt{n^3 - 1}).$$

¿A qué sucesión es equivalente, según lo anterior, $\sqrt{n^3 + 1} - \sqrt{n^3 - 1}$?

Estudia la convergencia de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n^3 + 1} - \sqrt{n^3 - 1})$.

(4 puntos)

- 2. ¿En qué intervalo está definida la función f dada por la siguiente expresión?

$$f(x) = \log(1 + \log x) - \log x + 1.$$

¿Cuáles son los límites de f en los extremos de dicho intervalo?

Prueba que f alcanza su máximo valor en 1. ¿Cuántas soluciones tiene la ecuación $f(x) = 0$?

Halla los puntos de inflexión de f .

(7 puntos)