TCC 1 ANÁLISIS MATEMÁTICO I Curso 2010-2011 BAT A

1. Analice la acotación del conjunto A. Halle en caso de que existan, el supremo y el ínfimo, diciendo en cada caso si son mínimo o máximo.

$A = \{x \in \Re : |x-1| + |x-2| > 1\}$

2. Calcule los siguientes límites:

a) $\lim\limits_{n\to\infty} \left(\dfrac{n}{n^3+1} + \dfrac{2n}{n^3+2} + \cdots + \dfrac{nn}{n^3+n} \right)$

b) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{\sqrt{n^2-1}-n-1}{\sqrt{n^2+n}-\sqrt{n^2-n}}$

3. Diga Verdadero o Falso. Justifique en cada caso:

1) Si en toda vecindad del punto a se halla una cantidad infinita de términos de la sucesión $\{x_n\}$, entonces:

a) $\lim\limits_{n\to\infty} x_n = a$

b) $\{x_n\}$ está acotada.

2) La sucesión $\left\{ \left(1-\frac{1}{n^2}\right) \sin\frac{n\pi}{2} \right\}$ tiene exactamente 2 puntos de acumulación.

TCC 1 ANÁLISIS MATEMÁTICO I Curso 2010-2011 BAT B

1. Analice la acotación del conjunto B. Halle en caso de que existan, el supremo y el ínfimo, diciendo en cada caso si son mínimo o máximo.

$B = \{x \in \Re : |x-1| + |x+1| < 4\}$

2. Calcule los siguientes límites:

a) $\lim\limits_{n\to\infty} \left(\dfrac{n^2}{\sqrt{n^6+1}} + \dfrac{n^2}{\sqrt{n^6+2}} + \cdots + \dfrac{n^2}{\sqrt{n^6+n}} \right)$

b) $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{\sqrt{n^2+1}-\sqrt{n^2-1}}{\sqrt{n^2+n}-n-1}$

3. Diga Verdadero o Falso. Justifique en cada caso.

1) Si en cierta vecindad del punto a se halla una cantidad infinita de términos de la sucesión $\{x_n\}$, entonces:

a) Ningún punto fuera de la vecindad de a será el límite de la sucesión $\{x_n\}$

b) $\{x_n\}$ está acotada.

2) La sucesión $\left\{ \left(1+\frac{1}{n}\right) \cos\frac{n\pi}{2} \right\}$ tiene exactamente 2 puntos de acumulación.