



Asignatura : Cálculo Diferencial, PMM 1137.

Profesor : Emilio Cariaga L.

Periodo : 2do. Semestre 2012.

PRUEBA 1

Viernes 24 de Agosto.

1. Demuestre usando la definición de límite de sucesiones que

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n}{3 + 5n} = \frac{2}{5}.$$

2. Considere la sucesión definida como $b_n = \frac{2n}{n+1}$. Se pide:
 - (a) Demostrar que está acotada superiormente.
 - (b) Demostrar que es creciente.
 - (c) Demostrar la existencia del límite.
 - (d) Calcular el valor de dicho límite.
3. Demuestre que si: $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ y b_n es una sucesión acotada, entonces: $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n b_n = 0$.
4. Considere la sucesión definida como $a_n = 2^{-n}$ si n es impar, y $a_n = 2^n$ si n es par. Determine si la sucesión $\{a_n\}$ es o no convergente. Justifique.