CLASE PRÁCTICA # 2

Series numéricas de términos positivos. Criterio del término n-esimo, criterios de comparación e integral.

Ejercicios:

1. Determine el carácter de las siguientes series:

a. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{2n-1}$

b. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^2-1}$

c. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{4^n+1}$

d. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2-3n+5}{n^4+2n-1}$

e. $\sum_{n=1}^{\infty} tan \frac{1}{n\sqrt{n}}$

f. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{\sqrt{n^3+4}}$

g. $\sum_{n=1}^{\infty} (\frac{1}{(2n-1)^3} - \frac{1}{2n^2})$

h. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{n}}{(n+1)\sqrt{n}}$

2. Sea $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ una serie convergente de términos positivos. Determine el carácter de:

$a)$ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{{a_n}^2}{1+{a_n}^2}$

$b)$ $\sum_{n=1}^{\infty} (5a_n - a_{n+4})$

3. Verifique que si la serie de términos positivos $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ converge, entonces converge la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{s_n}$ $donde\ s_n$ es la n-esima sucesión de sumas parciales.

4. Verifique que si la serie de términos positivos $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ converge, entonces también converge la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{n}$

5. Verifique que si la serie de términos positivos $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ converge, entonces también converge la serie $\sum_{n=1}^{\infty} (1 + {a_n}^2)^{-1}$