1. Halle el conjunto de convergencia de la serie $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{(3x-1)^i}{i}$

   Solución:

2. Demuestre que si $\{a_n\}$ es una sucesión convergente entonces $\sum_{n=1}^{\infty}(a_{n+1}-a_n)$ es convergente.

   Solución:

3. Encuentre el desarrollo en serie de MacLaurin de $f(t) = \int_0^t (e^{-2x}-1)x\,dx$

   Solución:

4. Decidir se convergen o divergen las siguientes series:

   a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{8^{n+1}n!}$

   b) $\sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{1}{\sqrt{n-1}} - \frac{1}{\sqrt{n+1}}\right)$

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

   d) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k(Lnk)^4}$

   e) $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k-1} \frac{k-2}{k^2+3k}$

   Solución:

5. Halle el conjunto de convergencia de la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^5}{2n+1} x^{2n}$$

   Solución:

6. Demuestre que si $\sum \mid a_n \mid$ es una serie convergente entonces. $\sum a_n^2$ es convergente.

   Solución:

7. Encuentre el desarrollo en serie de MacLaurin de $f(x) = x^2 Ln(1+2x^2)$

   Solución:

8. Decidir si convergen o divergen las siguiente series:

   a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+3)!}{3^n 3! n!}$

   c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2-5n+7}{3n^4+n+5}$

   b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{2n+1}{3n+1}\right)^n$

   d) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2^n} + \frac{2}{3^n}\right)$

e) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{kLnk}$

Solución: