



Lista de ejercicios de la lección 4.1

Series de Potencias

Instrucciones. Hallar el radio e intervalo de convergencia de cada serie.

1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{\sqrt{n}}$
2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^{2n-1}}{(2n-1)!}$
3. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{nx^n}{n+2}$
4. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{x^n}{n \ln n}$
5. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{n+1}$
6. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x+2)^n}{n 2^n}$
7. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n (x+2)^n}{n}$
8. $\sum_{n=1}^{\infty} (4x-5)^{2n+1}$
9. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-\sqrt{2})^{2n+1}}{2^n}$
10. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-2)^n (x+3)^n}{\sqrt{n}}$
11. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n \sqrt{n} 3^n}$
16. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^2}$
17. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n 4^n}$
18. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x-2)^n}{n 3^n}$
19. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2x+3)^{2n+1}}{n!}$
20. $\sum_{n=0}^{\infty} n^n x^n$
21. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n n 4^n x^n$
22. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n (x-3)^n}{n+3}$
23. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(x+3)^n}{5^n}$
24. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n (x-2)^n}{(n+2)!}$
25. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n}{n(n+1)}$
26. $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{\sqrt{n^2+3}}$
31. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n x^n}{4^n (n^2+1)}$
32. $\sum_{n=1}^{\infty} n! (2x-1)^n$
33. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-3)^n x^n}{\sqrt{n+1}}$
34. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 x^n}{10^n}$
35. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(4x+1)^n}{n^2}$
36. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n x^n$
37. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{x^n}{\ln n}$
38. $\sum_{n=1}^{\infty} (\ln x) x^n$
39. $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \frac{(2x+3)^n}{n \ln n}$
40. $\sum_{n=0}^{\infty} n^3 (x-5)^n$
41. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{x^n}{(\ln n)^n}$



- | | | |
|--|--|--|
| 12. $\sum_{n=0}^{\infty} nx^n$ | 27. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2^n(x-3)^n}{\sqrt{n+3}}$ | 42. $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{n}(x-1)^n$ |
| 13. $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{n^2 5^n}$ | 28. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{(-2)^n n(n+1)}(x+5)^n$ | 43. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{(x+2)^n}{n 2^n}$ |
| 14. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{n^n}$ | 29. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n 3^n}$ | 44. $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n (4x+1)^n$ |
| 15. $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{n!}$ | 30. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n x^n}{(n+1)^2}$ | 45. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{x^n}{n(\ln n)^2}$ |