Resumen de criterios de convergencia para series numéricas

Criterio	Serie	Converge si	Diverge si	Comentarios
Término enésimo	$\sum_{n=1}^{\infty} x_n$	No se evalúa convergencia	$\lim_{n\to\infty} x_n$	Ninguno
Serie geométrica	$\sum_{n=1}^{\infty} a\, r^n$	$\lvert r\rvert < 1$	$\lvert r\rvert \geq 1$	Suma: $S = \dfrac{a}{1-r}$
Serie telescópica	$\sum_{n=1}^{\infty} (b_n - b_{n+1})$	$\lim_{n\to\infty} x_n b_n = L$	Nunca diverge	Suma: $S = b_1 - L$
Serie P	$\sum_{n=1}^{\infty} \dfrac{1}{n^p}$	$p > 1$	$p \leq 1$	Ninguno
Series alternadas	$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n\, x_n$ ó $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1}\, x_n$	$x_{n+1} < x_n$ y $\lim_{n\to\infty} x_n = 0$	No se cumplen las condiciones de convergencia.	Resto: $\lvert R_n\rvert \leq a_{n+1}$
Integral (con f continua, positiva, decreciente)	$\sum_{n=1}^{\infty} x_n$ $x_n = f(x) \geq 0$	$\int_1^{\infty} f(x)\, dx$ converge	$\int_1^{\infty} f(x)\, dx$ diverge	Resto: $0 < R_n < \int_1^{\infty} f(x)\, dx$
Raíz	$\sum_{n=1}^{\infty} x_n$	$\lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{\lvert x_n\rvert} < 1$	$\lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{\lvert x_n\rvert} > 1$	Si $\lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{\lvert x_n\rvert} = 1$ no se puede concluir nada.
Comparación directa	$\sum_{n=1}^{\infty} x_n$	$0 < x_n \leq y_n$ y $\sum_{n=1}^{\infty} y_n$ converge.	$0 < x_n \leq y_n$ y $\sum_{n=1}^{\infty} x_n$ diverge.	Ninguno
Comparación al límite	$\sum_{n=1}^{\infty} x_n$	$\lim_{n\to\infty} \dfrac{x_n}{y_n} > 0$ y $\sum_{n=1}^{\infty} y_n$ converge.	$\lim_{n\to\infty} \dfrac{x_n}{y_n} > 0$ y $\sum_{n=1}^{\infty} y_n$ diverge.	Ninguno