SÉRIES: Critérios de convergência

Série	Teste	Conclusão
$\sum_{n=1}^{\infty}(a_{n+1}-a_n)$	$L=\lim_{n\to\infty} a_n$	$L\in\mathbb{R} \Longrightarrow$ série convergente.
$\sum_{n=1}^{\infty} r^n$		$\begin{cases} \mid r\mid<1 \Longrightarrow \text{série conv.} \\ \mid r\mid\geq 1 \Longrightarrow \text{série div.} \end{cases}$
$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$	$\lim_{n\to\infty} a_n=a$	Se $a\neq 0$, série divergente.
$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ e $a_n\geq 0$	$0\leq a_n\leq b_n \ \forall\, n\geq N$	$\sum_{n=0}^{\infty} b_n$ converge $\Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n$ conv.
$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ e $a_n\geq 0$	$0\leq c_n\leq a_n \ \forall\, n\geq N$	$\sum_{n=0}^{\infty} c_n$ diverge $\Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n$ div.
$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ e $a_n\geq 0$	$\begin{cases} b_n>0 \\ \lim_{n\to\infty}\frac{a_n}{b_n}=L\in\mathbb{R} \end{cases}$	$\begin{cases} L\neq 0 \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ e } \sum_{n=0}^{\infty} b_n \text{ mesma natureza} \\ L=0 \text{ e } \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ div.} \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} b_n \text{ div.} \\ L=0 \text{ e } \sum_{n=0}^{\infty} b_n \text{ conv.} \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ conv.} \end{cases}$
$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ e $a_n\geq 0$	$\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{a_n}=L$	$\begin{cases} L<1 \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ série conv.} \\ L>1 \text{ ou } L=+\infty \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ div.} \end{cases}$
$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ e $a_n>0$	$\lim_{n\to\infty}\frac{a_{n+1}}{a_n}=L$	$\begin{cases} L<1 \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ conv.} \\ L>1 \text{ ou } L=+\infty \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ div.} \end{cases}$
$\sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n a_n$ e $a_n>0$	$\begin{cases} (a_n)\downarrow 0 \\ \lim_{n\to\infty} a_n=0 \end{cases}$	$\Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n a_n$ convergente.
$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$		$\sum_{n=1}^{\infty}\mid a_n\mid$ conv. $\Longrightarrow \sum_{n=1}^{\infty} a_n$ conv.
$\sum_{n=0}^{\infty} a_n$	$\lim_{n\to\infty}\left\lvert\frac{a_{n+1}}{a_n}\right\rvert=L$	$\begin{cases} L<1 \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ abs. conv.} \\ L>1 \text{ ou } L=+\infty \Longrightarrow \sum_{n=0}^{\infty} a_n \text{ div.} \end{cases}$
$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$	$\begin{cases} a_n=f(n) \\ f(x)>0\ \forall\, x\geq 1 \\ f \text{ cont. e decresc.} \end{cases}$	$\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ conv. $\Longleftrightarrow \int_1^{+\infty} f(x)dx$ conv.