COMPARAISON DE SUITES

Croissances comparées :

- Soient α, $\beta \in \mathbb{R}$ tels que $\alpha < \beta$. Alors : $n^\alpha \underset{n\to+\infty}{=} o(n^\beta)$.
- Soient a, $b \in \mathbb{R}$ tels que $0 < a < b$. Alors : $a^n \underset{n\to+\infty}{=} o(b^n)$.
- Soient α, $\beta \in \mathbb{R}$ avec $\alpha > 0$. Alors : $(\ln n)^\beta \underset{n\to+\infty}{=} o(n^\alpha)$.
- Soient a, $\alpha \in \mathbb{R}$ avec $a > 1$. Alors : $n^\alpha \underset{n\to+\infty}{=} o(a^n)$.
- Soit $a \in \mathbb{R}$. Alors : $a^n \underset{n\to+\infty}{=} o(n!)$.

Équivalents :

Soient $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite <u>**de limite nulle**</u> et $\alpha \in \mathbb{R}$.

	Équivalents	Écriture avec o
Logarithme,	$\ln(1+u_n) \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\ln(1+u_n) \underset{n\to+\infty}{=} u_n + o(u_n)$
exponentielle,	$\mathrm{e}^{u_n} - 1 \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\mathrm{e}^{u_n} \underset{n\to+\infty}{=} 1 + u_n + o(u_n)$
puissances	$(1+u_n)^\alpha - 1 \underset{n\to+\infty}{\sim} \alpha\, u_n$	$(1+u_n)^\alpha \underset{n\to+\infty}{=} 1 + \alpha\, u_n + o(u_n)$
Fonctions	$\sin u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\sin u_n \underset{n\to+\infty}{=} u_n + o(u_n)$
trigonométriques	$\cos u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} 1$	$\cos u_n \underset{n\to+\infty}{=} 1 + o(1)$
circulaires	$\cos u_n - 1 \underset{n\to+\infty}{\sim} -\frac{u_n^2}{2}$	$\cos u_n \underset{n\to+\infty}{=} 1 - \frac{u_n^2}{2} + o(u_n^2)$
	$\tan u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\tan u_n \underset{n\to+\infty}{=} u_n + o(u_n)$
Fonctions	$\operatorname{Arcsin} u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\operatorname{Arcsin} u_n \underset{n\to+\infty}{=} u_n + o(u_n)$
trigonométriques	$\operatorname{Arccos} u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} \frac{\pi}{2}$	$\operatorname{Arccos} u_n \underset{n\to+\infty}{=} \frac{\pi}{2} + o(1)$
circulaires	$\operatorname{Arccos} u_n - \frac{\pi}{2} \underset{n\to+\infty}{\sim} -u_n$	$\operatorname{Arccos} u_n \underset{n\to+\infty}{=} \frac{\pi}{2} - u_n + o(u_n)$
inverses	$\operatorname{Arctan} u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\operatorname{Arctan} u_n \underset{n\to+\infty}{=} u_n + o(u_n)$
Fonctions	$\operatorname{sh} u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\operatorname{sh} u_n \underset{n\to+\infty}{=} u_n + o(u_n)$
trigonométriques	$\operatorname{ch} u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} 1$	$\operatorname{ch} u_n \underset{n\to+\infty}{=} 1 + o(1)$
hyperboliques	$\operatorname{ch} u_n - 1 \underset{n\to+\infty}{\sim} \frac{u_n^2}{2}$	$\operatorname{ch} u_n \underset{n\to+\infty}{=} 1 + \frac{u_n^2}{2} + o(u_n^2)$
	$\operatorname{th} u_n \underset{n\to+\infty}{\sim} u_n$	$\operatorname{th} u_n \underset{n\to+\infty}{=} u_n + o(u_n)$