Asintotico e $\mathbb{O}$ *piccolo*

🚨 Siano $\{a_n\}, \{b_n\}$ con $a_n, b_n \neq 0 \ \forall n$ Si dicono **ASINTOTICHE se** $\lim_{n\to+\infty} \frac{a_n}{b_n} = 1$ *(si indica come* $a_n \sim b_n$ *)*

🚨 Siano $\{a_n\}, \{b_n\}$ con $b_n \neq 0 \ \forall n$ si dice che a_n è $\mathbb{O}$ **PICCOLO** di b_n **se** $\lim_{n\to+\infty} \frac{a_n}{b_n} = 0$

📌 Se $a_n \sim a'_n$ e $b_n \sim b'_n$ allora $\lim_{n\to+\infty} a_n b_n = \lim_{n\to+\infty} a'_n b'_n$ e $\lim_{n\to+\infty} \frac{a_n}{b_n} = \lim_{n\to+\infty} \frac{a'_n}{b'_n}$

Casi di asintotismo:

$\{a_n\} \to 0$

$\ln(1 + a_n) \sim a_n$ $\quad e^{a_n} - 1 \sim a_n$ $\quad \sin a_n \sim \frac{1}{a_n}$ $\quad (1 + a_n)^\alpha -$ $\quad 1 - \cos a_n \sim$

$$1 \sim \alpha a_n \qquad \frac{a_n^2}{2}$$