

Limiteak kalkulatzeko tresnak

Segida baliokideak

$\lim_{n \rightarrow \infty} [a_n] = 0$ bada, honako baliokidetasun hauek betetzen dira:

$$1) \tan a_n \sim \sin a_n \sim \arcsin(a_n) \sim \arctan(a_n) \sim a_n$$

$$2) 1 - \cos a_n \sim \frac{a_n^2}{2}$$

$$3) e^{a_n} - 1 \sim a_n$$

$$4) \ln(1 + a_n) \sim a_n \quad ; \lim_{n \rightarrow \infty} [a_n] = 1 \text{ bada } \ln(a_n) \sim a_n - 1$$

$n \rightarrow \infty$ hurbiltzen denean, hurrengo baliokidetasunak ematen dira (infinitu baliokideak):

$$1) a_0 + \dots + a_{k-1}n^{k-1} + a_k n^k \sim a_k n^k$$

$$2) \ln(a_0 + \dots + a_{k-1}n^{k-1} + a_k n^k) \sim \ln n^k = k \ln n$$

Infinituen konparaketa

$n \rightarrow \infty$ hurbiltzen denean, hurrengoak betetzen da baldin eta $a > 1$, $b > 0$ eta $p > 0$ badira:

$$n^n \gg n! \gg a^n \gg n^b \gg \ln n^p$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e$$