

Reportorio di ANALISI MATEMATICA I. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax+b}{cx+d} = \frac{a}{c}$ se $c \neq 0$.
 che potrà essere esteso al caso in seguito. Le dimostrazioni
 che conducono ai risultati sono nella sezione
 apposta.

I) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{u+d}{u+b} = 1$

II) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{cu+b}{cu+d} = \frac{d}{c}$ con $c \neq 0$

III) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{N_r(u)}{D_q(u)} = \frac{d_0 m^r + d_1 m^{r-1} + \dots + d_r}{b_0 m^q + b_1 m^{q-1} + \dots + b_q}$
 $\begin{cases} +\infty \cdot \left(\frac{d_0/b_0}{d_1/b_1}\right) & \text{se } r > q \\ \frac{d_0}{b_0} & \text{se } r = q \\ 0 & \text{se } r < q \end{cases}$

IV) $\lim_{u \rightarrow \infty} u^k = +\infty$ se k intero positivo

$\lim_{u \rightarrow \infty} u^k = 0$ se k intero negativo

V) $\lim_{u \rightarrow \infty} a^u = \begin{cases} +\infty & \text{se } a > 1 \\ 1 & \text{se } a = 1 \\ 0 & \text{se } |a| < 1 \\ \infty & \text{se } a < -1 \end{cases}$

VI) se $a > 0$
 $\lim_{u \rightarrow \infty} a^{1/u} = \lim_{u \rightarrow \infty} a^{-1/u} = 1$

VII) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{a^u}{u!} = 0$

VIII) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{a^u}{u} = \begin{cases} 0 & \text{se } |a| \leq 1 \\ +\infty & \text{se } a > 1 \\ \infty & \text{se } a < -1 \end{cases}$

IX) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{a^u}{m^k} = \begin{cases} 0 & \text{se } |a| < 1 \\ +\infty & \text{se } a > 1 \\ \infty & \text{se } a < -1 \end{cases}$

X) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{1}{u} = 0$

XI) se $du \rightarrow 0$
 $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{1}{u} du = 0$
 $\lim_{u \rightarrow \infty} \cos du = 1$

se $\lim_{u \rightarrow \infty} du = l$
 $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{1}{u} du = \frac{1}{l}$
 $\lim_{u \rightarrow \infty} \cos du = \cos l$

XII) $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{\cos du}{du} = 1$

XIII) $\lim_{u \rightarrow \infty} u \cdot \frac{1}{u} = 1$