

Se  $x \in (-\infty, 0)$  dal Criterio di Leibniz:

$$|S_N(x) - S(x)| \leq |f_{N+1}(x)|$$

avendo indicato con  $S_N$  la ridotta  $N$ -ma e con  $S$  la somma della serie.

Quindi, la serie converge uniformemente su  $I \subset (-\infty, 0)$  se e solo se

$$\sup_I |f_n| \xrightarrow{n \rightarrow +\infty} 0$$

ricordando che quella sopra è la condizione necessaria per la convergenza uniforme.

Infine, poiché:

$$\sup_{(-\infty, 0)} |f_n| = \lim_{x \rightarrow 0^-} f_n = \ln 2$$

si ha convergenza uniforme su insiemi che non hanno  $x=0$  come punto di accumulazione, i.e.  $\exists \delta > 0$  t.c.  $I \subset (-\infty, -\delta]$ .