Quindi, $\exists!\ \xi_{x_0} \in (x_0, \beta_{x_0})$ t.c.

$y'(x) > 0 \quad x \in (x_0, \xi_{x_0}) \Rightarrow y \nearrow\nearrow \quad x \in (x_0, \xi_{x_0})$

$y'(x) < 0 \quad x \in (\xi_{x_0}, \beta_{x_0}) \Rightarrow y \searrow\searrow \quad x \in (\xi_{x_0}, \beta_{x_0}) \quad (*)$

$\Rightarrow x = \xi_{x_0}$ punto di massimo relativo.

Il Teorema di Prolungamento e $(*)$ implicano facilmente $\beta_{x_0} = +\infty$.

Proviamo che $l = \lim_{x \to +\infty} y$ ($\exists$ per $(*)$) è 0.

Se p.a. $l > 0$:
$$\lim_{x\to+\infty} y' = \lim_{x \to +\infty} (e^8 - e^{xy^3}) = -\infty$$

che è assurdo per il Teorema dell'Asintoto.

Proviamo adesso che $\boxed{\alpha_{x_0} = -\infty.}$

Infatti, se $x \in (\alpha_{x_0}, x_0)$ si ha che
$$y(x) \in [e^8(x - x_0), 0]$$
quindi ragionando come prima si deduce che $\exists!\ \eta_{x_0} \in (\alpha_{x_0}, x_0)$ t.c. $y'(\eta_{x_0}) = 0$.

Quindi:

$y'(x) > 0 \quad x \in (\eta_{x_0}, x_0) \Rightarrow y \nearrow\nearrow \quad x \in (\eta_{x_0}, x_0)$

$y'(x) < 0 \quad x \in (\alpha_{x_0}, \eta_{x_0}) \Rightarrow y \searrow\searrow \quad x \in (\alpha_{x_0}, \eta_{x_0}) \quad (+)$

$\Rightarrow x = \eta_{x_0}$ punto di minimo relativo.

Come prima da $(+)$ e dal Teorema di Prolungamento segue $\alpha_{x_0} = -\infty$, e dal Teorema dell'Asintoto segue:
$$\lim_{x \to -\infty} y = 0$$

Dallo studio fatto si deduce che $x = \xi_{x_0}$ è massimo assoluto e $x = \eta_{x_0}$ è minimo assoluto.