

ed infine:  $x=0$  possiede la tangente

Sia  $l = \lim_{x \rightarrow -\infty} \gamma \in [0, \gamma(-1))$ , allora per il  
lim dell'Asintoto

$$0 = \lim_{x \rightarrow +\infty} \gamma' = \frac{l}{\sqrt{1+l^2}} \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$$

ed essendo  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g = +\infty$  si ottiene  $l=0$ .

Sia ora  $l = \lim_{x \rightarrow +\infty} \gamma \in (\gamma(1), +\infty]$ , poiché

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \gamma' = +\infty$$

qualunque sia il valore di  $l$  ( $\neq 0$ ), si  
deduce che  $l = +\infty$ . Inoltre, per la stessa  
ragione la soluzione non ha asintoto  
obliquo a  $+\infty$ .

Per  $\gamma_0 \neq 0$  la soluzione è  $C^2(\mathbb{R} \setminus \{0\})$  dato  
che se  $x \neq 0$ :

$$\gamma''(x) = \dots = \frac{\gamma}{(1+\gamma^2)^2} (g^2(x) + g'(x)(1+\gamma^2)^{3/2})$$

e quindi  $\lim_{x \rightarrow 0^\pm} \gamma'' = \mp \infty$ .

Poiché:

$$g'(x) = \operatorname{sgn} x (1 + \ln|x|)$$

si ha che

$$\gamma \text{ conv. se } x \in [e^{-1}, +\infty)$$

Poiché  $\gamma'(0) = \gamma'(1) = 0$  per il lim di  $l$ ,  
ovvero  $\exists \xi \in (0, 1) + c. \gamma''(\xi) = 0$ , per quan-  
to detto sopra  $\xi \in (0, +e^{-1})$ .