

Utilizziamo la definizione di limite per provare che

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (x+1)\sqrt{x} = 0.$$

Applicando la definizione bisogna provare che:

$\forall \varepsilon > 0$, esiste $\delta(\varepsilon) > 0$ tale che per ogni $x > 0$ con $x < \delta(\varepsilon)$ risulta

$$-\varepsilon \leq (x+1)\sqrt{x} \leq +\varepsilon.$$

Osserviamo che, se supponiamo $x < 1$, risulta:

$$-\varepsilon < 0 \leq (x+1)\sqrt{x} \leq 2\sqrt{x} \leq +\varepsilon$$

e dunque basta prendere $\delta(\varepsilon) = (\varepsilon/2)^2$.