

ESERCIZIO 3:

(3)

Per $x \neq 0$ $q(x) \geq -\frac{x}{\tan x}$, da cui la tesi se

(*) $\frac{\tan x}{x} \geq 1$ per x in un intorno di $x=0$.

Lo sviluppo di Taylor di $x \rightarrow \tan x$ nell'origine segue:

$$\frac{\tan x}{x} = 1 + \frac{x^2}{3} + o(x^2)$$

e quindi la tesi.

La disuguaglianza (*) si deriva anche con la trigonometria in modo elementare.