

### Semplice dimostrazione di

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(x)}{x} = 1$$

Ricorro allo sviluppo di Taylor per  $\text{sen}(x)$ :

$$\text{sen}(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$$

Divido tutto per  $x$ :

$$\frac{\text{sen}(x)}{x} = 1 - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} - \frac{x^6}{7!} + \dots$$

Quindi

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left( 1 - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} - \frac{x^6}{7!} + \dots \right) = 1$$