

Calcoliamo il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x + \sin x + \log(1+x) + x^3}{x + e^x - 1}.$$

Applichiamo il principio di sostituzione degli infinitesimi:

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x + \sin x + \log(1+x) + x^3}{x + e^x - 1} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x + \sin x + \log(1+x)}{x + e^x - 1} = \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x + \sin x + \log(1+x)}{x} \cdot \frac{x}{x + e^x - 1} = \\ &= 3 \cdot \frac{1}{\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + e^x - 1}{x}} = 3 \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{2}. \end{aligned}$$