

Calcoliamo il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\tan^4 x + 1)}{e^{2 \sin^4 x} - 1}.$$

Applichiamo il principio di sostituzione degli infinitesimi:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\tan^4 x + 1)}{e^{2 \sin^4 x} - 1} &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\tan^4 x + 1)}{\tan^4 x} \frac{\tan^4 x}{e^{2 \sin^4 x} - 1} = \\ &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^4 x}{x^4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{x^4}{\sin^4 x} \cdot \frac{2 \sin^4 x}{e^{2 \sin^4 x} - 1} = \\ &= \frac{1}{2}. \end{aligned}$$