

Esercizi dei Tutor

Settimana 8

Michelle Galli, Marco Girardi, Alberto Ibrisevic,
Augusto Marcon, Angelo Valente

13 Novembre 2019

Esercizio 1: Dopo averne discusso la derivabilità in tutto il dominio, si calcoli la funzione derivata di $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dove f è

i) $f(x) = e^{\log(x^5)}$

ii) $f(x) = \tan(x)$

iii) $f(x) = x^{\frac{1}{3}}$

iv) $f(x) = |x^2|$

v) $f(x) = |x^2 - 1|$

vi) $f(x) = x \cos(x) \left(\sin(x) - \frac{1}{4x} \right)$

Esercizio 2: Sia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la funzione definita come

$$f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & \text{se } x < 0 \\ e^x & \text{altrimenti} \end{cases}$$

Studiare la derivabilità di f in 0. Si calcoli la retta tangente al grafico di f nel punto $(x_0, f(x_0)) = (-2, f(-2))$, in $(0, f(0))$ (se esiste) e in $(\log(5), f(\log(5)))$.