

ESERCIZI 20 Marzo

Matematiche B – prof. Vlacci

Corso di Laurea in Geologia A.A. 2019/2020

1. Data funzione $f(x) = e^x(1 + \tan x)$, trovarne il dominio di definizione. La funzione f è periodica? Ha simmetrie rispetto agli assi coordinati? Calcolare la derivata seconda (f'') di f e stabilire gli eventuali punti di flesso di f , oltre a individuare le regioni di concavità e convessità di f
2. Date le funzioni $g(y) = e^y$ e $f(x) = x \ln 2x$, determinare l'equazione della retta tangente al grafico della funzione composta $h(x) = g(f(x))$ nel punto $x_0 = e$.
3. Determinare - se esiste - il valore dei seguenti limiti

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin(e^x - 1)}{\cos x - 1}$$

$$(b) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(e^x - x)}{2 \ln(\cos x)}$$