

## 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

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

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