

ESERCIZI 27 Marzo
Matematiche B – prof. Vlacci
Corso di Laurea in Geologia A.A. 2019/2020

1. Calcolare (qualora esistano) i seguenti limiti

$$i) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{5^{1+\tan^2 x} - 5}{1 - \cos x}$$

$$ii) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(\cos x - 1)}{\cos(\sin x) - 1}$$

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

2. È data la funzione

$$f(x) = \sqrt{4 - x^2}.$$

(a) Trovare il dominio di definizione di f e stabilire se f è dotata di asintoti e/o flessi.

(b) Provare che la funzione $F(x) = \frac{x}{2}\sqrt{4 - x^2} + 2 \arcsin \frac{x}{2}$ è una primitiva di f .

(c) Provare che la funzione $G(x) = F(x) - \pi/3$ è la primitiva di f il cui grafico passa per il punto $P = (1, \sqrt{3}/2)$.

(d) Determinare l'equazione della retta tangente al grafico di G passante per P .