

Foglio di esercizi 3

October 21, 2020

1) Calcolare (se esistono) i seguenti limiti, motivando la risposta:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{1 + x^2}$

e) $\lim_{x \rightarrow 0} \cos^2 x$

2) Utilizzando “la definizione ε - δ di limite”, calcolare $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{x - 2}$

3) Sia $a \in]0, 1[\cup]1, +\infty[$ un parametro reale. Studiare al variare di a la continuità della seguente funzione:

$$f(x) = \begin{cases} x - 1 & \text{se } x \leq 1 \\ \log_a x & \text{se } x > 1 \end{cases}$$