

Compito per casa delle lezioni del 15/10/2014

Esercizio 1

Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{\frac{1}{x}} + 1}{e^{\frac{2}{x}} - 1} ; \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{\frac{1}{x}} + 1}{e^{\frac{2}{x}} - 1} ; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5|x+2|}{\sqrt{-x|x+3}}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{\frac{1}{x}} - 1}{e^{\frac{2}{x}} - 1} ;$$

Esercizio 2

Siano $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \cos x$, $g:]0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$

$g(x) = \log x$. Stabilire se entrambi $f \circ g$ e $g \circ f$

Esercizio 3

Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ con'definita $f(x) = \begin{cases} x & \text{se } x \leq -1 \\ -x^2 & \text{se } -1 < x \leq 0 \\ x^2 & \text{se } 0 < x \leq 1 \\ x & \text{se } x > 1 \end{cases}$

Stabilire se f è invertibile nelle sue immagine
e disegnare il grafico delle funzioni inverse, qualora
no invertibile