

Analisi e geometria 1	
prof. Lanzarone - Esercitazione	26/10/2018

Studio di funzioni

Esercizio 1 Assegnata la funzione

$$f(x) = |x|e^{-\frac{1}{x}}$$

determinare:

- limiti alla frontiera del dominio ed eventuali asintoti;
- estremi locali;
- $\text{Im}(f)$;
- eventuali $\text{Sup}(\text{Im}(f))$, $\text{Inf}(\text{Im}(f))$;
- il grafico di $f(x)$, e della sua derivata prima.

Esercizio 2 Rappresentare la seguente funzione, applicando opportune trasformazioni geometriche elementari:

$$f(x) = \frac{3}{\sqrt[3]{x+1}} + \frac{1}{4}.$$

Esercizio 3 Rappresentare la seguente funzione, applicando opportune trasformazioni geometriche elementari:

$$f(x) = \ln(e^{2x} + 4 - 4e^x).$$

Esercizio 4 Rappresentare la seguente funzione, applicando opportune trasformazioni geometriche elementari:

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{|\sin x + \cos x|}.$$

Esercizio 5 Rappresentare la seguente funzione, applicando opportune trasformazioni geometriche elementari:

$$f(x) = \ln\left(\frac{1}{1 + \cos^2 x}\right).$$

Esercizio 6 Tracciare il grafico della funzione

$$f(x) = \frac{x^2}{\ln|x-1|}.$$

Determinare un grafico qualitativo di $g(x) = -|f(x) - 1| - 1$.