

Esercizi - quinta settimana (29-31 ottobre 2018)
Corso di Matematica I per Geologia

1. Ordinare le seguenti coppie di funzioni per ordine di divergenza, per $x \rightarrow +\infty$:

$$x^x \text{ e } e^{x^2}; \quad x^{\ln x} \text{ e } (\ln x)^x; \quad x + (\ln x)^2 \text{ e } \ln(x + 2^x).$$

2. Determinare l'ordine di infinitesimo per $x \rightarrow 0$ delle seguenti funzioni:

$$\sin x - \tan x; \quad \tan x \sqrt{\sin x}; \quad \ln[(1+x)^x].$$

3. Si calcolino i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{\sqrt{x}},$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x}{\sqrt{x}},$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{1/x},$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{1/x},$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 [\log_2(x^2 + 2) - 2 \log_2 x],$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(2x)}{\ln(3x)},$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{\sqrt{x}} - e^{\sqrt{x^2-1}},$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_{10}(1-x+x^2)}{x+x^3},$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (1+e^x)^x,$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (1+e^x)^{-x}.$$