Corso di Matematica
Ingegneria Gestionale

ESERCITAZIONE 2.5

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$\sup(A) = 5 \Rightarrow \max(A) = 5$	☐	☐
$sup\{x \in [-\pi, \pi) : \sin x \geq \frac{1}{2}\} = \frac{1}{2}$	☐	☐
$2 < a_n < 11 \ \ \forall\ n \in \mathbb{N} \Rightarrow \lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{a}_n = 1$	☐	☐
$\lim_{n\to\infty} n \cdot \sin(n) = 1$	☐	☐
Se esiste $\lim_{n\to\infty} a_n = 3$ allora $\lim_{k\to\infty} a_{2k} = 6$	☐	☐
Esiste $\overline{n}$ tale che $\forall n \geq \overline{n} \quad \log(n) + 20 \cdot n \geq 20002000$	☐	☐
$\lim_{n\to\infty} n^2 \cdot a_n = 9 \ \Rightarrow \sum a_n$ converge	☐	☐
$\lim_{n\to\infty} n \cdot a_n = 0,000001 \ \Rightarrow \sum a_n$ converge	☐	☐
$\lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{a}_n = \frac{2}{3} \ \Rightarrow \sum a_n$ converge	☐	☐

- $\inf\{x|\ 4x^2 - 2 \geq 10\ ,\ x \in \mathbb{R}\} = \ldots$

- Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{n\to\infty} \frac{\log(n^2+n+1)}{\log(n^3)-1} = \ldots \qquad \lim_{n\to\infty}\lim_{n\to\infty} \frac{3^n - \cos(n\frac{\pi}{6}) \cdot n^{2000}}{n!} = \ldots$$

$$\lim_{n\to\infty} n^2 \cdot \log(1 + \tfrac{2}{n}) = \ldots \qquad \lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{n} \cdot \sin(\tfrac{1}{\sqrt{n}}) = \ldots$$

- Determinare la convergenza delle seguenti serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sin(\frac{5}{n!})$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sqrt[n]{n} \cdot \cos(\frac{5}{n})$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} (\frac{\sqrt[3]{n^5 + n + 1}}{\sqrt[4]{n^3}})$$