

Analisi Matematica 1 - Lista n. 5

Primi limiti di successioni da calcolare solo con metodi elementari

www.problemisvolti.it

NOTA: Tutti i limiti di questa lista si possono (e devono!) calcolare utilizzando solo i **teoremi del confronto** e i seguenti limiti notevoli: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$ e $\lim_{n \rightarrow +\infty} n = +\infty$

$$1) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^3} = 0$$

$$2) \lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - n = +\infty$$

$$3) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{|\sin n|}{n} = 0$$

$$4) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 - 1}{n - \sqrt{n}} = +\infty$$

$$5) \lim_{n \rightarrow +\infty} (4^n - 2^n) = +\infty$$

$$6) \lim_{n \rightarrow +\infty} \log_2 (4^n - 2^n) = +\infty$$

$$7) \lim_{n \rightarrow +\infty} \log_2 (3^n - 2^n) = +\infty$$

$$8) \lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^4 + 3n} - \sqrt{n^4 + n}) = 0$$

$$9) \lim_{n \rightarrow +\infty} (2^{n+1} - 2^n) = +\infty$$

$$10) \lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 0$$

dove a_n è definita per ricorrenza nel modo seguente:
$$\begin{cases} a_0 = \frac{1}{2} \\ a_{n+1} = a_n - a_n^2 \end{cases} \text{ per ogni } n \in \mathbb{N}$$