

ESERCITAZIONE DEL 17 Novembre 2009

Corso di Matematica I per Geologia

A. Verificare, utilizzando la definizione di limite di successione, se il risultato dei seguenti limiti è corretto oppure no.

- $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^2 - 1 = 0$
- $\lim_{n \rightarrow +\infty} 3 - 2n = -\infty$
- $\lim_{n \rightarrow +\infty} e^{-(n+1)} + 2 = 2$
- $\lim_{n \rightarrow +\infty} \ln(2n + 1) = +\infty$

B. Rappresentare graficamente le seguenti successioni e dedurre dal grafico se esiste il limite per $n \rightarrow +\infty$, in caso affermativo determinare il valore di tale limite.

- $a_n = \frac{2}{n+1} + 1$ (S: 1)
- $a_n = \text{sen}(n\pi/3)$ (S: non esiste il limite)
- $a_n = 2n^2 - 3$ (S: $+\infty$)
- $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$ (S: 0)

C. Calcolare il valore dei seguenti limiti di successioni dopo aver determinato quali di essi sono forme indeterminate.

- $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^3+7}{2n^2+n-2}$ (S: $+\infty$)
- $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n+7}{2n^2-7n+5}$ (S: 0)
- $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n+7}{2n-2}$ (S: $\frac{3}{2}$)
- $\lim_{n \rightarrow +\infty} n \ln(n-1)$ (S: $+\infty$)
- $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{e^{1-n}}{n^2+1}$ (S: 0)