

Analisi e geometria 1	
prof. LANZARONE - Esercitazione	02/10/2018

Successioni

Esercizio 1 Calcolare i seguenti limiti:

- a) $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{3n})^{2n}$;
- b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 3^n}{1 + 3^n}$;
- c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n} - n + n^2}{2n^2 - n^{\frac{3}{2}} + 1}$;
- d) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + n^2}{3^n + n^3}$;
- e) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n}$;
- f) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{2n}{3n^2 + 1}}$;
- g) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2(3^n - 3^{-n})}{4^n + n^2}$;
- h) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n^2 + 1)^n}{n^{2n}}$;
- i) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[n]{3} - 1)^n$;
- l) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n \ln n}$;
- m) $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 2^{-\sqrt[4]{n}}$;
- n) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^2}$;
- o) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\frac{n^2 + n}{n^2 - n + 2})^n$;
- p) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[\ln(e + \frac{1}{n})] - 1}{\frac{1}{n}}$;
- q) $\lim_{n \rightarrow \infty} [\ln(e^n + n) - 3n]$;
- r) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \frac{1}{n}$;
- s) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} \cos n$;
- t) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin \frac{1}{n}}{\sqrt{n} \ln n}$;
- u) $\lim_{n \rightarrow \infty} (2 + \cos n) \frac{1}{\sqrt{n}}$;
- v) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n3^{n+1} + n^5 + 1)n!}{(3^n + 2^n)(n+1)!}$;
- z) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n - 2 \sin n}}{n + \cos n^2}$.

Esercizio 2 Calcolare:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\arctan \frac{\sqrt{n^4 + n^2 + \sqrt{n}}}{n^2} \cdot \ln(1 + \sin \frac{2}{n})}{n^2 \sqrt{n^2 + n} \sqrt{n} \ln(\cos \frac{1}{n^2})}$$