

LIMITI DI SUCCESSIONI, con soluzioni.

Nicola Arcozzi

Nota: nel seguito, $\log = \log_e$, dove $e = 2.7 \dots$ è la costante di Neper.
Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$$

dove $a_n =$

(1) $\frac{2^n}{3^n}$	(2) $\frac{(\log n)^2}{\sqrt{n}}$	(3) $\frac{\log n}{2^n}$	(4) $\frac{n \log n}{2^n}$
(5) $\frac{n2^n}{3^n}$	(6) $\frac{n^{1/10}}{(\log n)^{10}}$	(7) $\frac{2^{2n}}{3^n}$	(8) $\frac{n^{100}}{2^{10}}$
(9) $\frac{3n+n^2}{2n^2+1}$	(10) $\frac{n}{n^2+1}$	(11) $\frac{(\log n)^2-n}{\sqrt{n+1}}$	(12) $\frac{n^3-2n+n^2}{n-3n^2-2n^3}$
(13) $\frac{\log(n^2)+1}{\log(n)}$	(14) $\frac{\log(3^n+n^2)}{n}$	(15) $\frac{n-\log(n)}{\sqrt{n}-2n}$	(16) $\frac{2^n-4n^4}{3 \cdot 2^n+n^5}$
(17) $\frac{n^2-3n \log(n)}{\log(n)-n^2}$	(18) $\frac{\sqrt[3]{1+1/n}-1}{1/n}$	(19) $\frac{e^{1/n}-1}{1/n}$	(20) $n \log(1/n)$

Soluzioni.

(1) 0	(2) 0	(3) 0	(4) 0
(5) 0	(6) ∞	(7) ∞	(8) 0
(9) 1/2	(10) 0	(11) $-\infty$	(12) $-1/2$
(13) 2	(14) $\log 3$	(15) $-1/2$	(16) 1/3
(17) -1	(18) 1/3	(19) 1	(20) $-\infty$