

1 Limiti di successioni

$$(1) \lim_{n \rightarrow +\infty} 4n^4 - 3^3 + 2n^2 - n + 1$$

$$(2) \lim_{n \rightarrow +\infty} n - \sqrt{n}$$

$$(3) \lim_{n \rightarrow +\infty} n - \sqrt{n^3}$$

$$(4) \lim_{n \rightarrow +\infty} 4n^4 - 3^3 + 2n^2 - n \cos(n) + 1$$

$$(5) \lim_{n \rightarrow +\infty} n - 5\sqrt{n} + \sin(n)$$

$$(6) \lim_{n \rightarrow +\infty} n \cos(n) - \sqrt{n^3} - \sin(n)$$

$$(7) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n+5}{3n+1}$$

$$(8) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^4 - n^3 - n + 2}{3n^4 + n^2 - 4n - 7}$$

$$(9) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^4 - n^3 \sin(n) - n + 2}{3n^4 + n^2 \cos(n^2) - 4n - 5}$$

$$(10) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^4 - n^3 - \sqrt{n^4 + n^2}}{\sqrt{n^6 + n^3} - 2n^4}$$

$$(11) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + n + \sqrt[3]{8n^6 - 9n^2}}{2n^2 - \sqrt{4n^2 + 5}}$$

$$(12) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^4 - n^2 + 3} - \sqrt{n^2 + 7}}{4n^2 - 2n + 5}$$

$$(13) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{n^4 + n} - 7 - \sqrt[4]{n^5 + n^3} - 1}{\sqrt[5]{n^6 + 64}}$$

$$(14) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[4]{n^2 - 3n + 1} + \sqrt{n - 2}}{\sqrt[6]{8n^3 + 4n^2 + 2} - \sqrt[4]{4n + 5}}$$

$$(15) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + \sqrt{n(2 + \sin(n))} - 3}{4n^2 + (-1)^n}$$

$$(16) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 - 1}$$

$$(17) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n^4 + 2n + 4} - n^2$$

$$(18) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n^4 + 3n^2 + 2} - n^2$$

$$(19) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n^4 + 5n^3 + n + 2} - n^2$$

$$(20) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n^4 + 4n^3 + n + 2} - n^2}{\sqrt{2n^2 + 3}}$$

$$(21) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[4]{n^4 + 1} - \sqrt{n^2 + 1}$$

$$(22) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[4]{n^4 + n} - \sqrt{n^2 + n}$$

$$(23) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{n^2 + 1} - \sqrt{n^2 - 1} \right) (n + 2)$$

$$(24) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[4]{n^4 + 1} - \sqrt{n^2 + 1} \right) \sqrt{n^2 - n}$$

$$(25) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[4]{n^4 + n^3 - 1} - \sqrt{n^2 + n}$$

$$(26) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{n^3 + 1} - n$$

$$(27) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{n^3 + n + 1} - n \right) (n + 1)$$

$$(28) \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{n^3 + n + 1} - n \right) (n^2 + 1)$$

$$(29) \lim_{n \rightarrow +\infty} n - \frac{\sqrt{n^6 + 1} - n^3}{2n + 1}$$

$$(30) \lim_{n \rightarrow +\infty} n - \frac{\sqrt{n^6 + n^5 + 1} - n^3}{2n + 1}$$

$$(31) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n - \ln(n + 2)}{n - 1}$$

$$(32) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{n} - \ln(1 + n^9)}{\sqrt[3]{n} + 7}$$

$$(33) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[4]{n^2 - 5n + 6}}{\ln(1 + \sqrt{n})}$$

$$(34) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n - \ln^4(1 + n)}{n^4 + 1}$$

$$(35) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(-1)^n + \ln(n^2 + 1)}{n + 1}$$

$$(36) \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n} - \ln^5(1 + n)$$

$$(37) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\ln(1 + n^5)}{\ln(1 + n^4)}$$

$$(38) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\ln^2(1 + n^4)}{\ln^4(1 + n^2)}$$

$$(39) \lim_{n \rightarrow +\infty} 3^n - 2^n$$

$$(40) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n - 2^n}{3^n - 2^n}$$

$$(41) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^5}{3^n - 2^n}$$

$$(42) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2^n + 1}{3^n - 2^n}$$

$$(43) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2^n + n^9}{3^n}$$

$$(43) \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{5^{\frac{n}{2}} + 1}$$

$$(44) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^{3n}}{5^{2n} + 1}$$

$$(45) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n - 2^n}{3^n - n^5}$$

$$(46) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n}{\sqrt{3^n + 1}}$$

$$(47) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n}{\sqrt{3^n + 2^n}}$$

$$(48) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n - n^5}{\sqrt{4^n + 1}}$$

$$(49) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^{3n} - 2^{4n}}{3^{3n} - 2^{5n}}$$

$$(50) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4^2 n}{\sqrt{4^n + 1} - \sqrt{3^{2n} - n^4}}$$

$$(51) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n - 2^n}{\sqrt{4^n - 2^n + 1} - 2^n}$$

$$(52) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9^n - 6^n + n^3} - 3^n}{2^n - n}$$

$$(53) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \ln(e^n + 1) - n$$

$$(54) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \ln(e^n + n^2 + 1) - n$$

$$(55) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \ln((2e)^n + 1) - n$$

$$(56) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \ln((2e)^n + 1) - n^2$$

$$(57) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \log_3(9^n + 1) - 2n$$

$$(58) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \log_3((3^n)^n + 3^n) - n^2$$

$$(59) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} n(\log_3(9^n + 1) - 2n)$$

$$(60) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} e^n(\log_3(9^n + 1) - 2n)$$

$$(61) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} 9^n(\log_3(9^n + 1) - 2n)$$

$$(62) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[n]{n!} + 1}{n + 2}$$

$$(63) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[n]{(2n)!}}{n^2}$$

$$(64) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2}{2^n n!}$$

$$(65) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^n}{3^n n!}$$

$$(66) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^n}{n^n}$$

$$(67) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \ln(n!)$$

$$(68) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\ln(n!)}{n}$$

$$(69) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \ln(k)$$

$$(70) \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \ln(n!) - n \ln(n)$$

Risposte

$\mathcal{R}1 : +\infty$	$\mathcal{R}2 : +\infty$	$\mathcal{R}3 : -\infty$
$\mathcal{R}4 : +\infty$	$\mathcal{R}5 : +\infty$	$\mathcal{R}6 : -\infty$
$\mathcal{R}7 : \frac{2}{3}$	$\mathcal{R}8 : \frac{1}{3}$	$\mathcal{R}9 : \frac{2}{3}$
$\mathcal{R}10 : -\frac{1}{2}$	$\mathcal{R}11 : \frac{3}{2}$	$\mathcal{R}12 : \frac{1}{4}$
$\mathcal{R}13 : +\infty$	$\mathcal{R}14 : \sqrt{2}$	$\mathcal{R}15 : \frac{1}{4}$
$\mathcal{R}16 : 0$	$\mathcal{R}17 : 0$	$\mathcal{R}18 : \frac{2}{2}$
$\mathcal{R}19 : +\infty$	$\mathcal{R}20 : \sqrt{2}$	$\mathcal{R}21 : 0$
$\mathcal{R}22 : -\frac{1}{2}$	$\mathcal{R}23 : 1$	$\mathcal{R}24 : -\frac{1}{2}$
$\mathcal{R}25 : -\frac{1}{4}$	$\mathcal{R}26 : 0$	$\mathcal{R}27 : 0$
$\mathcal{R}28 : \frac{1}{3}$	$\mathcal{R}29 : +\infty$	$\mathcal{R}30 : +\infty$
$\mathcal{R}31 : 1$	$\mathcal{R}32 : +\infty$	$\mathcal{R}33 : +\infty$
$\mathcal{R}34 : +\infty$	$\mathcal{R}35 : 0$	$\mathcal{R}36 : +\infty$
$\mathcal{R}37 : \frac{5}{4}$	$\mathcal{R}38 : 0$	$\mathcal{R}39 : +\infty$
$\mathcal{R}40 : +\infty$	$\mathcal{R}41 : +\infty$	$\mathcal{R}42 : +\infty$
$\mathcal{R}43 : +\infty$	$\mathcal{R}44 : +\infty$	$\mathcal{R}45 : 1$
$\mathcal{R}46 : +\infty$	$\mathcal{R}47 : +\infty$	$\mathcal{R}48 : +\infty$
$\mathcal{R}49 : -\infty$	$\mathcal{R}50 : -\infty$	$\mathcal{R}51 : 1$
$\mathcal{R}52 : -\frac{1}{2}$	$\mathcal{R}53 : -\frac{1}{2}$	$\mathcal{R}54 : 0$
$\mathcal{R}55 : 0$	$\mathcal{R}56 : \ln(4)$	$\mathcal{R}57 : -\infty$
$\mathcal{R}58 : 0$	$\mathcal{R}59 : 0$	$\mathcal{R}60 : 0$
$\mathcal{R}61 : 0$	$\mathcal{R}62 : 1$	$\mathcal{R}63 : \frac{1}{e}$
$\mathcal{R}64 : \frac{4}{e^2}$	$\mathcal{R}65 : 0$	$\mathcal{R}66 : +\infty$
$\mathcal{R}67 : +\infty$	$\mathcal{R}68 : +\infty$	$\mathcal{R}69 : +\infty$
$\mathcal{R}70 : -\infty$		