

Si calcolino i seguenti limiti.

1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-1}{n+1}$	17) $\lim_{n \rightarrow \infty} n^n$	33) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log(n+1) + \sqrt{n}}{n-n^2}$
2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-6}{n^2+1}$	18) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\pi n - 2^{-n}}{\log n - 2n}$	34) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log(n+1)}{\log(n-1)}$
3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+(-1)^n}$	19) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log n}{n+1}$	35) $\lim_{n \rightarrow \infty} (n^{\log n} - n^2)$
4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-n}{2n-1}$	20) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - \sin n}{2n + (-1)^n}$	36) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - \sin n}{2n^3 + (-1)^n - 1}$
5) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - \sqrt{n}}{n + 6n^2}$	21) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^4 - n \operatorname{arctg} n}{2\pi n^4 - n^3 + n^2 + 2}$	37) $\lim_{n \rightarrow \infty} (n - n \operatorname{arctg} n)$
6) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n^2+1}}$	22) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sin n - n)$	38) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin(\pi + 1/n)$
7) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\sqrt{4n^2+1}}$	23) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \pi n$	39) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n n^2 + n}{n^2 + 1}$
8) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n n^2$	24) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\operatorname{arctg} n}{n + \operatorname{arctg}(n-1)}$	40) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7n^8 - 1}{n^9 + n - 3}$
9) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$	25) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sin n \frac{\pi}{2}$	41) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 1}{(-1)^n n - 3n^2}$
10) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{2n+1} - \sqrt{n})$	26) $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + 2/n)^n$	42) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e^n}{n!}$
11) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2+n} - \sqrt{n^2+1})$	27) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\pi^n}{n^n + 1}$	43) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{(n+1)!}$
12) $\lim_{n \rightarrow \infty} n e^{-n}$	28) $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 - 1/n)^n$	44) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{n+1} - \sqrt[3]{n})$
13) $\lim_{n \rightarrow \infty} n e^{-1/n}$	29) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \log(1 + 1/n)$	45) $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \sin n \frac{\pi}{2}$
14) $\lim_{n \rightarrow \infty} n^{2/n}$	30) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6 \cos n - n}{2 \tan(1/n) + 2n}$	46) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log(n^3 + 1)}{\log(2n^5 - 8)}$
15) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e^{-1/n} - 1}{1/n}$	31) $\lim_{n \rightarrow \infty} \operatorname{arctg} \frac{n^2 + 1}{n - 1}$	47) $\lim_{n \rightarrow \infty} (2^{n^2} - 2^n)$
16) $\lim_{n \rightarrow \infty} n \sin \frac{2}{n}$	32) $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos(\pi - 1/n)$	48) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^{n^2+n}$

Risposte:

1) 1 2) 0 3) 1 4) $+\infty$ 5) $1/6$ 6) 0 7) $1/2$ 8) $\cancel{2}$ 9) 0 10) $+\infty$ 11) $1/2$ 12) 0 13) $+\infty$ 14) 1 15) -1 16) 2
 17) $+\infty$ 18) $-\pi/2$ 19) 0 20) $+\infty$ 21) $3/(2\pi)$ 22) $-\infty$ 23) 0 24) 0 25) 0 26) e^2 27) 0 28) e^{-1} 29) 1 30) $-1/2$
 31) $\pi/2$ 32) -1 33) 0 34) 1 35) $+\infty$ 36) $1/2$ 37) $-\infty$ 38) -1 39) $\cancel{2}$ 40) 0 41) $-1/3$ 42) 0 43) 0 44) 0 45) $\cancel{2}$

46) $3/5$ 47) $+\infty$ 48) 1
