

## Limite de siruri

- 1)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n^2 - 3n + 7)$  ; 2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 5n - 7}{2n^2 + 7n + 1}$  ; 3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n}{3^n + 4^n}$
- 4)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{2n^2 + 1} - 3n)$  ; 5)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+100} - \sqrt{n+1})$  ; 6)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{n^3 + 1} - n)$
- 7)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{n^3 + 1} + \sqrt{n^2 + 1} - 2n)$  ; 8)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{8n^3 + 5n + 1} + \sqrt{9n^2 + 7} - 5n)$
- 9)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{n^2 + 2}$  ; 10)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln(4^n + 1)}{\ln(2^n + 3)}$  ; 11)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln(e^n + 1)}{n + 2}$
- 12)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n(n - \sqrt{n^2 + 1})$  ; 13)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[3]{n^2} \cdot (\sqrt[3]{n+2} - \sqrt[3]{n})$  ;
- 14)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a^n}{1 + a^n}$ ,  $a > 0$  ; 15)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n}{2^n + a^n}$ ,  $a > 0$  ; 16)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+2^2+\dots+2^n}{2^n + 3}$
- 17)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1-2n}{3n+4}\right)^{n+1}$  ; 18)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2+2^2+\dots+2^n}{3+3^2+\dots+3^n}$  ; 19)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - n)$
- 20)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (2^n - 3^n)$  ; 21)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^2+2^2+\dots+n^2}{3n^3 + 2}$  ; 22)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+2} + a\sqrt{n})$
- 23)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\dots\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$  ; 24)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[9]{5} \cdot \sqrt[27]{5} \cdot \dots \cdot \sqrt[3^n]{5}$
- 25)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n^k \cdot \left(\sqrt{\frac{n-1}{n}} - \sqrt{\frac{n+1}{n+2}}\right)$  ; 26)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n^\alpha \cdot (\sqrt{n+\sqrt{n}} - \sqrt{n-\sqrt{n}})$
- 27)  $a, b, c = ?$  a.î.  $\lim_{n \rightarrow \infty} n(am + \sqrt{cn^2 + bn + 2}) = 1$  ;
- 28)  $a, b = ?$  a.î.  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{1-n^3} - am - b)$  ; 29)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin^2(\pi\sqrt{n^2+n+1})$
- 30)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+a+a^2+\dots+a^n}{1+b+b^2+\dots+b^n}$ ,  $a, b \in (-1, 1)$  ; 31)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n (k^2 - mk + n^2)$
- 32)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{4n^2 - 1}\right)$  ; 33)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{4^n + 3^n} - \sqrt{3^n + 2^n})$
- 34)  $a = ?$  a.î.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n^2 + 3n + 7}{n+2} - an\right) = -1$  ;
- 35)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n k(k+1)$  ; 36)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(\sqrt[3]{1 + \frac{1}{3n}} - \sqrt[4]{1 + \frac{1}{4n}}\right)$  ;
- 37)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{2^k + 3^k}{4^k}$  ; 38)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \left(\sqrt{\frac{an+1}{n+3}} - b\right) = b - 2a \Rightarrow a, b = ?$
- 39)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \left(\sqrt{\frac{n+2}{n+5}} - \sqrt{\frac{n}{n+1}}\right)$  ; 40)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2+1} + \sqrt{n^2+2} - 2n - 1)$
- 41)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{4n + \sqrt{n^2+1}}{3n+1}}$  ; 42)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + \sqrt{4^n + 2^{n+1}} + 3}{2^n + 5}$  ; 43)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n}{\pi^n + 1}$