

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n}{(n+1)!}$ e calcolarne, se converge, la somma

$$\text{CONVERGE}, \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n}{(n+1)!} = 1$$

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n(n+2)}$ e calcolarne, se converge, la somma

$$\text{CONVERGE}, \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n(n+2)} = \frac{3}{4}$$

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=2}^{+\infty} n(\ln(2n-1) - \ln(n))$ e calcolarne, se converge,

NON CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=2}^{+\infty} \ln\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$ e calcolarne, se converge, la somma

$$\text{CONVERGE}, \sum_{n=2}^{+\infty} \ln\left(1 - \frac{1}{n^2}\right) = -\ln 2$$

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{\sqrt{n}} - \frac{1}{\sqrt{n+1}}\right)$ e calcolarne, se converge, la somma

$$\text{CONVERGE}, \sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{\sqrt{n}} - \frac{1}{\sqrt{n+1}}\right) = 1$$

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=2}^{+\infty} 3^n \left(\frac{n-2}{n}\right)^{n^2}$

CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^{n^2}}{n!^n}$

CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin^2 n}{n^3}$

CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\binom{4n}{3n}}$

CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n!}{n!^2}$

DIVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} (\sqrt[n]{n} - 1)^n$

CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{2^n + 3^n}{5^n}$ e calcolarne, se converge, la somma

$$\text{CONVERGE}, \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{2^n + 3^n}{5^n} = \frac{25}{6}$$

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2}{\binom{3n+2}{3n}}$

CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{2^n + 3^n}{5^n}$ in funzione del parametro reale k ,e calcolarne, se converge, la somma

$$\text{CONVERGE SE: } k < -2 \text{ o } k > 0, \sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{1+k} \right)^n = \frac{1}{k}$$

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{n \ln(n)}$

DIVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{1}{n \ln^k n}, k > 0$

CONVERGE SE $k > 1$, DIVERGE SE $0 < k \leq 1$.

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1+n}{2n-1} \right)^n$

CONVERGE

Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(1+k)^n}$ in funzione del parametro reale k e calcolarne, se converge, la somma.

$$\text{CONVERGE SE } k < -2 \text{ o } k > 0, \sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{1+k} \right)^n = \frac{1}{k}$$

Dopo aver dimostrato la convergenza della serie $\sum_{n=1}^{+\infty} n e^{-n^2}$ con il criterio di Mc Laurin (del confronto con un integrale) e con un altro metodo calcolare un'approssimazione della somma a meno di 10^{-4}

$$\frac{1}{e} + \frac{2}{e^4} + \frac{3}{e^9}$$